

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
20. Dezember 2001 (20.12.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/96210 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B65D 83/20**,
83/22, 83/38, 83/48, B05B 1/00, 11/00

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **WELLA AKTIENGESSELLSCHAFT** [DE/DE];
Berliner Allee 65, 64274 Darmstadt (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/06332

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. Mai 2001 (29.05.2001)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **EBERHARDT, Heiko**
[DE/DE]; Kurmainzerstrasse 93, 61440 Oberursel (DE).
STEIGERWALD, Franz [DE/DE]; Goethestrasse 8,
64347 Griesheim (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(74) Gemeinsamer Vertreter: **WELLA AKTIENGE-
SELLSCHAFT**; Berliner Allee 65, 64274 Darmstadt
(DE).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

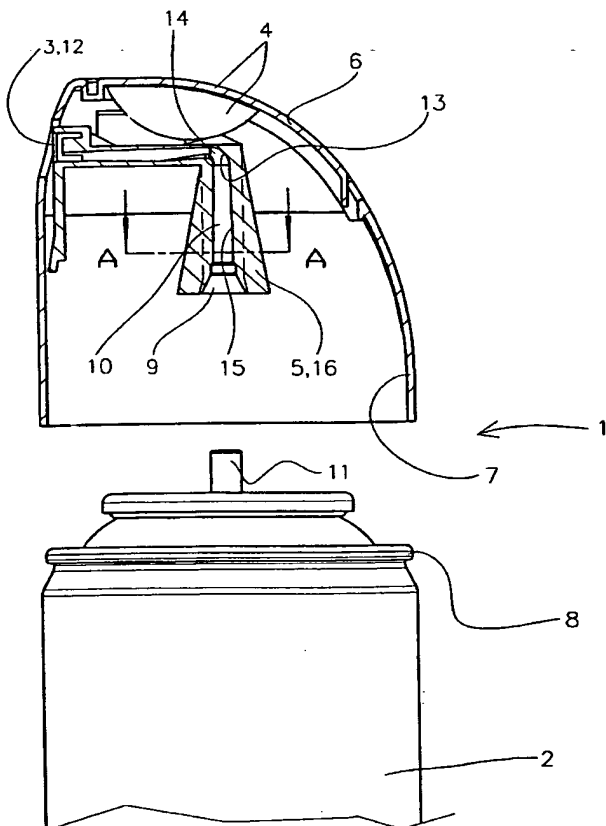
(30) Angaben zur Priorität:
100 28 747.6 10. Juni 2000 (10.06.2000) DE

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CONTAINER

(54) Bezeichnung: BEHÄLTER



(57) Abstract: The invention relates to a container (1), comprising a reservoir (2), a product discharge opening (3) and a device (4) for discharging the product located in the reservoir (2) out of the product discharge opening (3). A noise generator (5) or noise damper (13) is provided on the container (1) and is functionally connected to the device (4) in order to generate a target noise representing the dispensing of the product during the product discharging process. The target noise is a noise to which the consumer reacts positively.

(57) Zusammenfassung: Bei einem Behälter (1) mit einem Reservoir (2), einer Produktabgabeöffnung (3) und einer Einrichtung (4) zum Austragen von im Reservoir (2) befindlichem Produkt aus der Produktabgabeöffnung (3), ist am Behälter (1) ein Geräuscherzeuger (5) oder ein Geräuschkämpfer (13) vorgesehen, und der Geräuscherzeuger (5) bzw. der Geräuschkämpfer (13) ist mit der Einrichtung (4) funktionell verbunden, um während des Produktabgebens einen Zielklang für ein Produktausströmen zu erzeugen. Der Zielklang ist ein von einem Verbraucher positiv aufgenommenener Klang.

WO 01/96210 A2



CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP (Gebrauchsmuster), KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),

OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Behälter

Die Erfindung betrifft einen Behälter mit einem Reservoir, einer Produktabgabeöffnung und einer Einrichtung zum Austragen von im Reservoir befindlichem Produkt aus der Produktabgabeöffnung.

Behälter dieser Art sind hinlänglich bekannt. Knautschfähige Behälter, Aerosolbehälter und Behälter mit Sprühpumpe haben eine Einrichtung zum Austragen. Diese weist beim knautschfähigen Behälter eine deformierbare Behälterwand, beim Aerosolbehälter ein Ventil und beim Behälter mit Sprühpumpe die Sprühpumpe auf. Das Produkt gelangt entweder direkt vom Reservoir zu einer offenen Produktabgabeöffnung oder über einen Kanal bzw. einen Sten zu einer als Düse ausgestalteten Produktabgabeöffnung. Im Bereich der Produktabgabeöffnung eines Aerosolbehälters oder eines Behälters mit Sprühpumpe kann zudem ein Schaumerzeuger vorgesehen werden, um das Produkt in Schaumform zu bringen. Während knautschfähige Behälter kaum ein wahrnehmbares Geräusch während des Austragens von Produkt, z.B. Haarshampoo, abgeben, erzeugen Aerosolbehälter und Behälter mit Sprühpumpe ein typisches Geräusch. Dies gilt insbesondere für einen Aerosolbehälter mit Schaumerzeuger.

Die bekannten Behälter haben den Nachteil, dass das von Ihnen während der Produktabgabe erzeugte Geräusch nur von der technischen Ausgestaltung des Behälters, z. B. seiner Produktabgabeöffnung, seiner Einrichtung zum Austragen, seinen Abmessungen (Resonanzen) und seinen Materialien abhängt. Dieses Geräusch kann subjektiv als gut oder weniger gut empfunden werden. Ein Verbraucher schließt evtl. aus einem für ihn nicht positiv klingenden Geräusch fälschlich und in negativer Weise auf die zur Verfügung stehende Technik des Behälters sowie auf dessen Inhalt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, subjektiv als unangenehm empfundene Geräusche am Behälter während einer Produktabgabe zu vermeiden, zu unterdrücken oder zu überlagern.

Gelöst ist die Aufgabe gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1. Danach ist am Behälter ein Geräuscherzeuger oder ein Geräuschkämpfer vorgesehen, und der Geräuscherzeuger bzw. der Geräuschkämpfer ist funktionell mit der Einrichtung zum Austragen verbunden, um während des Produktabgebens einen Zielklang für ein Produktausströmen zu erzeugen.

Die Erfindung hat den Vorteil, dass während einer Produktabgabe ein vom Verbraucher positiv empfundenes Geräusch erzeugt wird. Dieses Geräusch kann zunächst empirisch durch Kundenbefragung ermittelt und dann technisch umgesetzt werden. Am Behälter ist entweder ein Geräuscherzeuger vorgesehen, der ein spezielles Geräusch dem natürlichen Ausströmgeräusch überlagert. Oder das natürliche, d. h. das ohne Geräuscherzeuger oder Geräuschkämpfer entstehende Ausströmgeräusch wird gänzlich oder selektiv gedämpft, so dass dessen störende Frequenzen bzgl. ihrer Schallintensität verringert werden oder dass diese Frequenzen eliminiert werden.

Ist der Behälter ein Aerosolbehälter oder ein Sprühbehälter, wobei am Behälter ein zu einer Düse führender Sprühkanal vorgesehen ist, und der Sprühkanal weist, insbesondere in einer Krümmung des Sprühkanals, bzgl. seiner inneren Wandung einen im mathematischen Sinn, stetigen Verlauf auf (Anspruch 2), d. h. einen Verlauf ohne eine Kante, so kommen Wirbel in dem ausströmenden Produkt nur mit verringerter Wahrscheinlichkeit vor. Da Wirbel Erzeuger von störenden Geräuschen sind, wird derart ein angenehmerer Klang bei der Produktabgabe erreicht.

Mindestens eine Klangrippe am Sprühkanal, die insbesondere radial vom Sprühkanal weg ausgerichtet ist (Anspruch 3), hat den Vorteil, dass die Klangrippe ihren Abmessungen entsprechende Töne erzeugen kann. Es können auch mehrere Klangrippen vorgesehen sein, deren Töne sich überlagern. Durch Resonanz und stehende Schallwellen können derart in einer den Sprühkanal und die Klangrippe umgebenden Kappe bestimmte, als angenehm empfundene Geräusche erzeugt werden.

Ein Sprühkanal kann mit einem schalldämpfenden Material umgeben werden, um derart den Schallpegel an sich zu reduzieren, aber auch um einzelne Frequenzbereiche besonders stark zu dämpfen (Anspruch 4). Im Bereich des Stems eines Sprühbehälters oder eines Aerosolbehälters ist eine derartige

Maßnahme besonders sinnvoll, da hier relativ viel Turbulenzen vorkommen und somit eine entsprechende Schallerzeugung vorliegt.

Ist der Sprühkanal von mehreren Schichten schalldämmenden, insbesondere selektiv schalldämmenden Materials umgeben, und enthält mindestens eine Schicht ein geschäumtes oder ungeschäumtes Material, insbesondere ein thermoplastisches Elastomer (TPE) oder ein thermoplastisches Polyurethan (Anspruch 5), so kann ein durch das Produktabgeben an sich vorhandenes Geräusch in wirkungsvoller Weise gedämpft oder selektiv gedämpft werden. Sehr gute Ergebnisse konnten mit den TPE-Kunststoffen Evoprene[®], Santoprene[®], Vyram[®] und Hyrtel[®] erzielt werden. Hierbei konnten insbesondere für Haarspray und Haarschaum relativ angenehme Geräusche erreicht werden. Als Aufschäummittel für den TPE-Kunststoff ist Hydrocerol[®] geeignet.

Bei mehreren Schichten schalldämmenden Materials eignen sich einige Schichtkombinationen für ein Aneinanderliegen einer Innenschicht an einer weiteren Schicht. Die Innenschicht begrenzt den Produktabgabekanal, z. B. den Sprühkanal oder Schaumkanal. Die weitere Schicht liegt außen direkt an der Innenschicht an. Gute Geräuschergebnisse werden erzielt bei den Innenschicht – weitere Schicht-Paarungen: 0,5 – 1 mm Material unverschäumt – 1 bis 5 mm Schaum; 1 mm unverschäumt – 1 bis 3 mm unverschäumt; 0,5 bis 5 mm Schaum – 1 bis 3 mm unverschäumt; 1 mm PP (Polypropylen) unverschäumt – 5 mm Schaum; 1 mm PP unverschäumt – 1 mm unverschäumt, sowie bei analogen Kombinationen analoger Materialien. Sollen mehrere Frequenzbereiche beeinflusst werden, so können mehrere Schichten mit entsprechenden Eigenschaften miteinander kombiniert werden.

Gute Ergebnisse werden auch erzielt, wenn die Außenschicht durch eine Folie nach außen hin versiegelt ist. Dies entspricht dann einem geschlossenzelligen Schaum. Die Funktion der Folie kann auch durch eine folienähnliche, an einer Werkzeugwandung entstandene, glatte und ungeschäumte Randschicht ausgeübt werden. Randschichten treten bei TPU Schaumteilen beim Formen automatisch an der Werkzeugwand auf und sind zwischen 0,2 und 1,0 mm dick.

Ist der Geräuschdämpfer eine um einen Sprühkanal angeordnete Spirale (Anspruch 6), so wird eine selektive, angenehme Veränderung des Sprühgeräusches erreicht. Als Materialien für die Spirale eignen sich solche, die

einen relativ hohen mechanischen Eigenverlustfaktor und eine relativ geringe Biegesteifigkeit aufweisen, wie z. B. Wellpappe und Tissue Papier. Diese Materialien sind zudem sehr kostengünstig.

Ist als Einrichtung zum Austragen eine Taste einer auf den Behälter aufsetzbaren Kappe vorgesehen, wirkt die Taste mechanisch auf die Wandung des Sprühkanals, und wirkt zudem die Wandung mechanisch auf einen Stem des Behälters (Anspruch 7), so werden beim Herunterdrücken der Taste zum Zwecke eines Produktaustrages auch die Wandung und der Stem heruntergedrückt, so dass sich das unterhalb des Stems befindliche Ventil des Behälters öffnet und Produkt ausströmt. Das Ventil kann ein Aerosolventil sein. Es kann aber auch ein Teil einer Sprühpumpe sein, so dass durch ein Herunterdrücken der Taste ein Sprühstoß erzeugt wird.

Ist das Material des Sprühkanals härter oder weicher als das Material einer Klangrippe (Anspruch 8), so kann ein Geräusch allein durch diesen Härteunterschied verändert werden.

Ist am Sprühkanal eine Versteifungsrippe vorgesehen (Anspruch 9), so wird dadurch die Schwingungsfrequenz des Sprühkanals herabgesetzt.

Je härter und steifer der Sprühkanal ausgelegt ist, umso schwieriger kann er durch mechanische Anregung zum Schwingen gebracht werden. Es ist dabei unerheblich, ob die Anregung permanent oder singulär ist. Die Versteifung durch zusätzliche Rippen erzeugt auch eine größere Bauteiloberfläche. Wird die Oberfläche eines Bauteils größer, so verteilt sich die Schwingungsenergie auf diese. Die insgesamt schwingungsfähigen Flächen werden durch eine Versteifung verkleinert und die Frequenz der Schwingung erhöht. Somit wird der Schalldruckpegel eines Bauteils mit dieser vergrößerter Oberfläche geringer als ohne Versteifungsrippe. Weiterhin stellt eine Versteifungsrippe auch einen Reflektor dar, an dem Schwingungen reflektiert werden.

Relativ harte Versteifungsrippen dienen einer Schallerzeugung im Frequenzbereich von ca. 4 bis 15 KHZ. Relativ weiche Versteifungsrippen dienen dagegen für Schallemissionen im Frequenzbereich von 1 bis ca. 4 KHZ. Somit kann eine Klangrippe, die aus einem Material anderer Härte, verglichen mit der Härte der Sprühkanalwandung, besteht, dazu eingesetzt werden, in einem anderen Frequenzbereich verstärkt Schall zu emittieren, um derart das

Geräusch bei einer Produktabgabe zu verändern. Eine normal harte Wandung des Sprühkanals in Verbindung mit relativ weichen, am Sprühkanal vorgesehenen Klang- oder Versteigungsrippen führt folglich zu einem Geräusch, bei dem im Vergleich zu einem herkömmlichen Sprühkanalgeräusch die tieferen Töne verstärkt sind. Ein solches Geräusch wird als „satt“ empfunden.

Ist die Klangrippe mit der inneren Oberfläche einer auf den Behälter aufsetzbaren Kappe verbunden, insbesondere daran angespritzt (Anspruch 10), so kann ein anderes Geräusch erzeugt werden, als wenn die Klangrippe diese Verbindung nicht hätte. Die vom Sprühkanal oder irgendeinem Bauteil des Behälters abgegebenen Schallfrequenzen führen zu Resonanzschwingungen der Klangrippe und in Folge der Verbindung wird die Kappe von der Klangrippe zu einer analogen Schwingung an der Verbindung ausgelenkt. Ist die Klangrippe maandrierend geschlossen geformt und nur mit der Kappe verbunden, so begrenzt die Klangrippe einen Resonanzraum, der insbesondere Schallwellen der Wandung des Strömungskanals aufnimmt. Entsprechend den Abmessungen der gewundenen Klangrippe werden bestimmte Frequenzen gedämpft. Dadurch entsteht ein besonderes Klanggeräusch.

Das menschliche Gehör empfindet Frequenzen um 4 KHZ als relativ unangenehm. Diese Frequenzen können bei einem Sprühstrahl deutlich reduziert werden, wenn gemäß Anspruch 11 der Behälter ein Aerosolbehälter oder ein Sprühbehälter ist, am Behälter ein zu einer Düse führender Sprühkanal vorgesehen ist, und der Sprühkanal entweder einen innerhalb des Sprühkanals verlaufenden Kanaleinsatz aufweist, oder der Sprühkanal aus mehreren, insbesondere parallel zueinander verlaufenden Kanalarmen besteht. Das abgegebene Produkt strömt somit durch relativ enge Kanalteile oder Kanalarme, um durch den Strömungskanal und zur Düse hin zu gelangen. Dadurch wird die Strömung laminarer. Das Strömungsgeräusch wird selektiv gedämpft, nämlich im Bereich um 4 KHZ. Der modifizierte Strömungskanal wirkt aber auch als Geräuscherzeuger, nämlich für Frequenzen, die höher als 4 KHZ sind. Diese werden verstärkt. Es kommt also zu einem höheren Ton.

Auch genügend tiefe Frequenzen werden in positiver Weise von Konsumenten angenommen, z. B. bei einem Aerosolbehälter mit einer Schäumeinrichtung. Ein positives Produktabgabegeräusch wird erreicht, wenn gemäß Anspruch 12 der Behälter ein Aerosolbehälter oder ein Sprühbehälter ist, am Behälter ein zu einer Düse führender Sprühkanal vorgesehen ist, und der Sprühkanal als

Geräuscherzeuger für einen Frequenzbereich und als Geräuschkämpfer für einen höheren Frequenzbereich eine Verlängerung für den Sprühkanal aufweist.

Ist der Behälter ein Aerosolbehälter oder ein Sprühbehälter, ist am Behälter ein zu einer Düse führender Sprühkanal vorgesehen, und ist der Sprühkanal von einem Wabengebilde ummantelt, welches eine Vielzahl von Waben aufweist, und wobei die Waben in Richtung vom Sprühkanal, insbesondere radial zum Sprühkanal ausgerichtet sind (Anspruch 13), so erfolgt am Sprühkanal eine selektive Veränderung des Sprühkanalgeräusches. Die Wabenstruktur kann z. B. rechteckig, hexagonal oder rund sein. Die Waben sind an ihren Stirnseiten offen und hängen aneinander. Die Schallschwingungen, die vom Sprühkanal ausgehen, überlagern sich in den Waben und in den Wabenwänden. Somit werden die Energie und die Lautheit der Schallwellen herabgesetzt. Die Waben können aus Zellstoff bestehen. Besonders geeignet erscheinen Nomex[®]-Waben. Deren relativ steifes Material erhöht die Frequenzen des Sprühkanalgeräusches.

Ist als Geräuscherzeuger ein Soundchip vorgesehen (Anspruch 14), so kann dieser ein für einen Produktaustragevorgang günstiges Geräusch erzeugen. Dieses Geräusch kann auch derart sein, dass sein Frequenzspektrum in Addition mit dem Frequenzspektrum des technisch bedingten Austragegeräusches das Frequenzspektrum und damit den Klang eines Zielgeräusches ergibt.

Ist der Soundchip programmierbar (Anspruch 15), so können dem Soundchip ein oder mehrere Programmklänge eingegeben werden, die dann für eine Klangabgabe zur Verfügung stehen. Mehrere Programme, die auswählbar sind (Anspruch 16), können durch entsprechende Nutzung der Einrichtung zum Austragen abgerufen werden. So können z. B. als Einrichtung zwei Betätigungstasten vorgesehen sein, die zwei unterschiedliche Programme starten können. Ist die Auswahl von der Position der Einrichtung abhängig (Anspruch 17), so kann bei einer Position das eine und bei einer anderen Position das andere Programm abgerufen werden. Wird mittels einer Taste bzw. eines Betätigungsknopfes, z. B. je nach Betätigungsweg, eine niedrige oder eine höhere Sprühdrate erzielt, so kann jeder Sprühdrate ein entsprechend angenehmes, einprogrammiertes Sprühgeräusch des Soundchips zugeordnet werden. Dasselbe gilt z. B. für zwei separate Tasten oder Betätigungsknöpfe an einem Behälter, um einen Fein- oder einen Starksprühvorgang zu erzeugen. Der

Soundchip kann auch dazu genutzt werden, an sich angenehme Geräusche des Behälters durch Überlagerung eines identischen Frequenzspektrums zu verstärken.

Enthält der Soundchip mindestens ein Sprachprogramm, insbesondere ein Beraterprogramm (Anspruch 18), so kann während eines Produktaustrags eine Beratung des Kunden hinsichtlich des genutzten Produktes erfolgen. Eine derartige Beratung ist insbesondere für eine kompliziertere Nutzung sinnvoll. Hierbei kann bei jeder Betätigung der Einrichtung zum Austragen eine Beratungsinformation erfolgen, so dass die Nutzung durch eine Mehrzahl einzelner Informationsschritte unterstützt wird.

Ist der Behälter ein Aerosolbehälter oder ein Sprühbehälter, wobei am Behälter ein zu einer Düse führender Sprühkanal vorgesehen ist, und der Sprühkanal als Geräuscherzeuger für einen Frequenzbereich und Geräuschkämpfer für einen anderen Frequenzbereich eine Vielzahl von Einzelkanälen aufweist (Anspruch 9), so ist durch diese Vielzahl eine relativ gute Produktausbringung erreicht. Bestimmte, bei einem einzigen Sprühkanal vorkommende Turbulenzen und diesen entsprechende Frequenzen werden abgeschwächt, wodurch eine selektive Geräuschkämpfung für diesen Frequenzbereich erreicht wird. Geräusche, die für eine Vielzahl relativ enger Einzelkanäle typisch sind, werden verstärkt. Somit wird ein veränderter, relativ angenehmer Klang bei einer Abgabe des im Behälter befindlichen Produkts erzeugt.

Ist der Behälter ein Aerosolbehälter oder ein Sprühbehälter, wobei am Behälter ein zu einer Düse führender Sprühkanal vorgesehen ist, und der Sprühkanal weist als Geräuscherzeuger für einen Frequenzbereich und Geräuschkämpfer für einen anderen Frequenzbereich ein Labium auf (Anspruch 20), so ist ein veränderter, relativ angenehmer Klang bei einer Abgabe des im Behälter befindlichen Produkts erzeugbar.

Eine selektive Schalldämpfung bzw. eine selektive Veränderung des Sprühgeräusches kann durch die Anpassung von Überlagerungsfrequenzen erreicht werden. Es können einzelne Bereiche des Frequenzspektrums herausgegriffen werden und durch eine oder mehrere Schallquellen ausgelöscht oder beeinflusst werden.

Dies ist durch eine vibrierende Innenwand (Labium) direkt im Sprühkanal möglich. Durch die Größe und das Material der schwingenden Wand kann das Sprühgeräusch beeinflusst werden. Der mechanische Antrieb erfolgt wie bei einem „Labium“ (Fachausdruck – Schwingungsanreger bei Blasinstrumenten), das durch es umströmende Aerosol in Schwingungen versetzt wird, oder bei einem „Überblaskanal“, an dessen Ende sich eine Abrisskante befindet. Zur Verstärkung dient die Innenwandung selbst. Durch engere Kanäle kann auch eine Anhebung der Frequenz erreicht werden.

Wie bei einer Orgelpfeife oder einer Blockflöte trifft die Aerosolströmung auf die sehr scharfe Kante des Labiums auf. Dabei entstehen starke Verwirbelungen, die das Labium zum Schwingen anregen. Somit wird ein bewußter Ton erzeugt. Dieser Ton läßt sich durch die Länge des Doppelrohres, welches das Labium umgibt, verändern (kurz = höherer Ton, lang = tieferer Ton).

Da das Doppelrohr zudem die auftretenden Schwingungen besser absorbieren kann, ergeben sich die folgenden Wirkungen: Geräuschminderung, Frequenzänderung, sowie Minderung des Strömungswiderstandes und damit der auftretenden Wirbel, was zu einer weiteren Geräuschminderung führt.

Ist der Behälter ein Aerosolbehälter und ist an einem Ventilteller des Aerosolbehälters als Geräuschdämpfer eine Ventiltellerdämpfung vorgesehen (Anspruch 22), so kann derart ein angenehmes Abgabegeräusch für den Aerosolbehälter erreicht werden.

Ventilteller werden vorwiegend aus Aluminium hergestellt. Hierzu eignet sich als Ventiltellerdämpfung eine auf dem Ventilteller aufgebrachte Schicht eines schalldämmenden Materials, insbesondere Polyurethanlack oder Polyurethanschaum (Anspruch 23).

Folgende geschäumte TPE-Kunststoffe sind speziell für eine Dämmung des Ventiltellers geeignet: Evoprene®, Santoprene®, Vyram® und Hyrtel®. Für diese Kunststoffe eignet sich das Schaummittel Hydrocerol®.

Geeignete Werkstoffverbunde und Verbundwerkstoffe zeichnen sich dadurch aus, dass sie die zum Teil gegensätzlichen Eigenschaften der Einzelkomponenten sogar für extreme Anwendungsfälle sinnvoll verbinden. Ein Werkstoffverbund, der neben dem Minimieren der Schwingungstransmission

noch zusätzlich hohe schwingungsabsorbierende Eigenschaften in einem breiten Frequenzbereich aufweist, verändert die Schwingungsemission extrem. Dieser akustisch hochwirksame, flächenhafte Werkstoffverbund soll gegenüber herkömmlichen Werkstoffen eine geringere Masse bei gleichzeitig guten mechanischen Eigenschaften aufweisen. Dabei geht es hauptsächlich um eine möglichst hohe Dämpfung und Dämmung von mechanischen Schwingungen des Aerosol-Sprühsystems. Zwei physikalisch unterschiedlich wirkende Schichten werden zu einem Werkstoffverbund vereinigt.

Eine hohe Schwingungsdämpfung (hohe Schwingungsabsorption) wird mit porösen, das heißt hier speziell schaumförmigen und/oder elastomeren Materialien realisiert, die eine zur Schwingungsquelle hin offenporige Struktur (Porengröße ca. 0,2 mm) aufweisen müssen. Diese Aufgabe übernimmt z. B. ein thermoplastischer Schaum, welcher durch Spritzgießen und gleichzeitigem Aufschäumen der oben genannten Materialien hergestellt wird und eine hohe Porosität (bis zu 95 %) aufweist.

Als Variation ist es auch denkbar, dass die Außenschicht noch durch eine Folie nach außen hin versiegelt wird. Dies entspricht dann einem geschlossenzelligen Schaum.

Damit der Absorber viel Schwingungsenergie dissipieren kann, muss die Schwingung zunächst möglichst reflexionsfrei in den Absorber eindringen. Dies wird mit einem offenporigen, thermoplastischen Elastomer-Schaum oder einem leicht erregbaren Material erreicht. Der Schwingungswellenwiderstand sollte sich beim Übergang in den Absorber an der Grenzfläche nicht sehr ändern, um die Schwingungreflexion zu minimieren. Durch einen allmählich ansteigenden inneren Reibungswiderstand des Absorbers, bedingt durch dessen zahlreiche enge Kanäle, wird der hin- und herströmenden Luft Energie in Form von Wärme entzogen und an das Skelettmaterial des Absorbers abgegeben. Dadurch nimmt die Amplitude des Schwingungsdrucks ab. Die durch den Absorber gedämpfte Schwingungswelle trifft auf die Dämmschicht, wo sie einerseits zurück in den Absorber reflektiert und andererseits in eine Körperschwingungswelle umgewandelt wird. Um die Schwingungsabstrahlung in den zu schützenden Raum zu minimieren, muß die Biegewelle im Dämmmaterial möglichst stark gedämpft werden. Ein hoher mechanischer Eigenverlustfaktor und eine geringe Biegesteifigkeit begünstigen die Dämpfung der Biegewellen. Mit thermoplastischen Elastomeren können diese mechanischen Eigenschaften

erzielt werden. Je vollständiger die Schwingungsabsorption der einfallenden sowie der reflektierten Schwingungswelle ist, desto weniger Schwingungsenergie gelangt in die Dämmschicht. Die dämpfenden Eigenschaften der elastomeren Dämmschicht bewirken die weitere Minimierung der Schwingungsabstrahlung in den zu schützenden Raum. Je geringer die Dichte des Dämpfungsmaterials (Schaum oder Lack) ist, umso höher ist die beeinflusste Frequenz.

Ist der Behälter ein Aerosolbehälter mit einem Insert am ausströmseitigen Ende eines Sprühkanals (10), wobei das Insert eine Düse enthält, und als Geräuschkämpfer entweder das Insert aus einem elastischen Kunststoff besteht, oder das Insert mittels eines elastischen Klebers mit dem Sprühkanal verbunden ist (Anspruch 23), so wird derart ein angenehmer Klang während eines Sprühvorganges erreicht. Durch das elastische Material im Bereich der Düse werden störende Frequenzen absorbiert.

Ein Insert wird durch die vor dem Insert stattfindende Expansion des Aerosols zu einer Schwingung angeregt. Diese Schwingung wird durch ein elastisches Insert kaum auf den Strömungskanal übertragen.

Diese Funktion kann auch durch ein handelsübliches Insert übernommen werden, wenn dieses Insert mit einem elastischen Kleber in den Strömungskanal eingeklebt wird. Allerdings muß die Schichtdicke des Klebermaterials so groß sein, dass kaum Schwingungen übertragen werden. Im allgemeinen kann man von ca. 4 mm Wandstärke für den Kleber ausgehen.

Im Strömungskanal kommt es zu pulsierenden Druckschwankungen, bedingt durch die teilweise Expansion des Aerosols im Strömungskanal. Ein elastisches Insert bzw. ein elastischer Kleber wird diese Druckschwankungen nicht übertragen.

Ist als Geräuscherzeuger eine Resonanzfläche im Inneren einer Kappe des Behälters vorgesehen (Anspruch 24), so gibt diese Resonanzfläche nach ihrer Anregung einen ihren Abmessungen entsprechenden Klang ab. Die Resonanzfläche kann ein Resonanzboden sein, der die Kappe in zwei Räume aufteilt. Die Resonanzfläche kann einen oder mehrere Durchtritte haben. Sowohl die Lage als auch die Materialauswahl beeinflussen den Klang. Es können auch mehr als zwei Räume erzeugt werden oder lediglich Trennwände vorgesehen

werden, um Raumbereiche zu trennen. Zwischen einer Resonanzfläche und der Innenwand der Kappe kann zudem eine Silikondichtung vorgesehen werden, um eine Übertragung des Resonanzklanges auf die Kappe zu verringern. Ist dagegen für einen Zielklang ein Mitschwingen der Kappe gewünscht, so ist statt einer Silikondichtung ein möglichst guter, starrer Kontakt zwischen der Resonanzfläche und der Innenwand der Kappe, z. B. durch eine Kunststoffverschweißung, vorzusehen.

Ist der Behälter ein Aerosolbehälter, der ein Ventil, einen Ventilteller, ein Ventilgehäuse und einen Stem aufweist, und bei dem als Geräuschdämpfer eine akustische Sperrschicht zwischen dem Ventil und dem Ventilteller vorgesehen ist (Anspruch 25), so ist eine akustische Entkopplung des Ventils als Schallquelle von dem Ventilteller als Resonanzkörper erreicht. Diese Entkopplung verhindert das Mitschwingen des Ventiltellers und der mit dem Ventilteller verbundenen Bauteile, wie z. B. des Behältermantels, mit dem Ventil. Eine derartige Maßnahme ist sehr effektiv, da sie an der Geräuschquelle Ventil ansetzt. Das Ventil selbst kann unverändert bleiben. Als Sperrschicht eignet sich ein sehr elastischer Kunststoff, wie z. B. Evoprene®, dessen Dicke vorzugsweise zwischen 0,5 und 8 mm beträgt.

Ist ein Teil der Sperrschicht als Dichtung zwischen dem Ventilgehäuse und dem Stem vorgesehen (Anspruch 26), so erfüllt dieser Teil die ansonsten durch eine separate Dichtung auszuübende Funktion einer Abdichtung zwischen dem Ventilgehäuse und dem Stem. Der Einsatz dieses Teils ist kostengünstiger als die Verwendung einer separaten Dichtung und entkoppelt zudem akustisch das Ventilgehäuse vom eigentlichen Ventil.

Ist der Behälter ein Aerosolbehälter oder ein Sprühbehälter, ist als Einrichtung zum Austragen eine Taste einer auf den Behälter aufsetzbaren Kappe vorgesehen, und ist zwischen der Taste und der Kappe eine akustische Abdichtung vorgesehen (Anspruch 27), so geschieht hierdurch eine Geräuschdämpfung durch ein akustisches Abdichten der Kappe. Die Abdichtung kann durch zwei Dichtlippen erfolgen, wobei die eine Dichtlippe an der Kappe und die andere Dichtlippe an der Taste vorgesehen ist (Anspruch 28), oder die Abdichtung wird durch eine elastische Verbindung zwischen der Taste und dem sich an den Rand der Taste anschließenden Randbereich der Kappe gebildet (Anspruch 29).

Stand der Technik ist, bei einer Kappe durch eine Taste den Ventilstem zu betätigen, um somit Produktmasse zu fördern. Die bekannten Tasten weisen aber auch einen mehr oder weniger großen Spalt zur sie umgebenden Kappe hin auf. Wird nun dieser Spalt verschlossen, so verändern sich die schwingende Luftmasse in der Kappe und die Schwingung der Kappe. Damit erhält man ein verändertes Sprüheräusch. Die Taste muß aber immer noch bewegungsfähig bleiben. Um dies zu erreichen, gibt es mehrere Möglichkeiten, z. B.:

Möglichkeit 1:

Die Aktuatortaste wird im Zweikomponentenspritzgieß-Verfahren durch einen sehr flexiblen Kunststoff mit dem Spraycap verbunden. Das Spraycap ist also einteilig und besitzt keinen Spalt zwischen der Taste und dem Spraycap. In diesem Spalt befindet sich ein extrem dehnfähiger Kunststoff.

Möglichkeit 2:

An den Übergangsflächen zwischen der Kappe und der Taste werden spitz zulaufende, nach unten gewölbte Dichtlippen angebracht, z. B. durch Zweikomponenten-Spritzguss. Im unbetätigten Zustand liegen die beiden Dichtlippen nebeneinander und dichten vollständig ab. Wird nun auf die Taste gedrückt, so gleitet die Dichtlippe der Taste nach unten und öffnet das Ventil. Gleichzeitig entsteht beim Weg nach unten für die Spitze der Tasten-Dichtlippe mehr Platz, da diese sich nach außen bewegen will. Dadurch ist der Spalt zwischen der Kappe und der Taste immer geschlossen und der Kappeninnenraum ist akustisch abgedichtet.

Ist als Geräuscherzeuger für einen Frequenzbereich und Geräuschkämpfer für einen anderen Frequenzbereich eine in einen Stem eingesetzte Lochscheibe vorgesehen, welche eine Vielzahl an Kanälen aufweist, und welche vorzugsweise mittels eines Rastelementes in den Stem (11) eingeklinkt ist (Anspruch 30), so wird hierdurch eine Strömungsberuhigung einerseits und eine lokale Erzeugung einer laminaren Strömung andererseits erreicht. Beides führt dazu, dass einzelne Frequenzbereiche verstärkt und andere Frequenzbereiche gedämpft werden. Insgesamt ergibt sich eine Klangveränderung, welche als angenehm empfunden wird.

Weist die Lochscheibe nur halbseitig Kanäle auf, wobei eine Abdeckung, die vorzugsweise halbscheibenförmig ausgestaltet ist, die eine Rückdrehsicherung

aufweisende Lochscheibe teilweise abdeckt, und die Abdeckung über ein in den Stem eingesetztes Rohrstück, welches vorzugsweise einen Anschlag aufweist, und welches mit einer Produktabgabeöffnung des Behälters verbunden ist, relativ zur Lochscheibe drehbar ist (Anspruch 31), so kann ein Verbraucher durch Drehung des Teils, welches die Produktabgabeöffnung enthält, selbst bestimmen, ob er das Produktabgabeverhalten und das damit verbundene Geräusch haben möchte, welches sich bei einer bestimmten Verdrehsituation ergibt. So kann er z.B. zwischen einer Nutzung der Kanäle und einer Nutzung eines in der anderen Hälfte der Lochscheibe befindlichen Durchlasses wählen. Der Anschlag dient als Orientierung für eine bestimmte Verdrehstellung der Abdeckung relativ zur Lochscheibe.

Ist als Geräuscherzeuger eine in einem Strömungskanal eines Aerosolbehälters eingesetzte Klanglippe vorgesehen, welche mit dem unteren Teil eines Ventilgehäuses verbunden ist (Anspruch 32), so kann durch eine Produktabgabe ein bestimmter Ton erzeugt werden. Die Klanglippe wird vom ausströmenden Produkt in eine Schwingung versetzt. Durch die Verbindung mit dem Ventilgehäuse kann die Klanglippe in einfacher Weise mitsamt dem Ventilgehäuse gefertigt werden. Bei der vorgeschlagenen Anordnung der Klanglippe am unteren Teil des Ventilgehäuses ist das Produkt flüssig, so dass es dort nicht zu einer Verklebung und damit zu einer Einschränkung der Funktion der Klanglippe kommen kann. Als Einrichtung zum Austragen dient ein Sprühkopf des Aerosolbehälters, welcher nach unten gedrückt wird, um ein Ventil zu öffnen. Das Produkt strömt um die Klanglippe und durch das Ventil nach außen und erzeugt an der Klanglippe einen als angenehm empfundenen Klang während der Produktabgabe.

Die Klanglippe kann in Richtung des Strömungskanals ausgerichtet sein (Anspruch 33). Dabei steht dem ausströmenden Produkt ein relativ großer Strömungsquerschnitt zur Verfügung, so dass das Ausströmen quasi nicht beeinflusst wird. Sind dagegen zwei Klanglippen vorgesehen, welche senkrecht zur Richtung des Strömungskanals und derart zueinander ausgerichtet sind, dass sie einen Spalt zwischen sich bilden (Anspruch 34), so kann ein relativ intensiver Ton erzeugt werden. Hierbei können sich die Klanglippen auch überlappen (Anspruch 35), was zu einer noch höheren Klangintensität führen kann.

Beim Ausbringen von Produkt aus einem Sprühbehälter oder einem Aerosolbehälter kann ein ganz spezieller Pfeifton erzeugt werden, wenn analog Anspruch 36 in Strömungsrichtung vor der Klanglippe ein Durchlass eines Sperrelementes vorgesehen ist, und eine Kante der Klanglippe mit dem Durchlass eine Labialpfeife bildet. Diese Pfeife wird dadurch gebildet, dass sich die Kante relativ nah am Durchlass befindet. Durch eine Veränderung der Spaltbreite des Durchlasses oder des Abstandes der Kante zum Durchlass kann die Frequenz des zu erzeugenden Tons verändert werden. Der Ton wird derart eingestellt, dass er von einem Verbraucher während einer Produktabgabe als angenehm empfunden wird.

Sind als Geräuschkämpfer und als Geräuscherzeuger mehrere den Strömungskanal begrenzende, in Strömungsrichtung sich erstreckende Nuten vorgesehen, welche vorzugsweise durch Aussparungen in einem Ansatzstück eines Ventilgehäuses eines Ventils ausgebildet sind (Anspruch 37), so können die Turbulenzen in diesem Bereich des Strömungskanals reduziert werden. Durch das Eliminieren dieser Turbulenzen werden die Frequenzen gedämpft, die von diesen Turbulenzen des ausströmenden Produkts erzeugt werden. Gleichzeitig erzeugen die Nuten einen anderen Ton. Diese Frequenzänderung wird als relativ angenehm empfunden. Der entsprechende Klang wird durch die Länge, Breite und Tiefe der Nuten beeinflusst, ebenso wie durch die Anzahl der Nuten.

Ist gleichzeitig als Geräuscherzeuger und als Geräuschkämpfer ein trichterförmiger Lautsprecher vorgesehen, der sich an die als Düse ausgeführte Produktabgabeöffnung des Behälters anschließt, und der von der Düse weg betrachtet, einen zunehmenden Durchmesser aufweist (Anspruch 38), so wird analog wie bei einer Sprechtrichter der Klang während einer Produktabgabe verändert und gleichzeitig verstärkt. Der von der Düse abgehende Sprühkegel hat genügend Freiraum im Trichter.

Ist als Geräuscherzeuger eine Klanglippe vorgesehen, welche einerseits mit einem auf einen Stiel eines mit Aerosol befüllten Behälters gesteckten Aufsatz verbunden ist, und andererseits an einen Rand des Behälters anliegt (Anspruch 39), so ist derart ein von der Breite und der Länge der Klanglippe abhängiger Klang zu erreichen. Die Schwingung des Aufsatzes überträgt sich auf die Klanglippe, welche zu ihrem Ende hin diese Schwingung an den Rand überträgt. Der Klang wird als angenehm empfunden. Ist zudem am Behälter ein den Rand

untergreifender Abreißring vorgesehen, welcher über eine Schwächungslinie mit der Klangrippe verbunden ist (Anspruch 40), so kann der Aufsatz zunächst sehr sicher mit dem Behälter verbunden werden. Vor seiner Nutzung wird der Abreißring abgetrennt, um derart die Klangrippe freizugeben.

Ist als Geräuscherzeuger eine als Kanal ausgebildete Strömungsschleife in einem Ventilkörper eines Ventils des Behälters vorgesehen (Anspruch 41), so wird direkt im Ventil ein zusätzliches Geräusch erzeugt. Dieses Geräusch ist insofern relativ intensiv, als das Ventil mit der größte Geräuscherzeuger ist, besonders bei einem Aerosolbehälter. Der Kanal wird von einem relativ kleinen Anteil des ausströmenden Produktes durchströmt.

Ist der Behälter ein Aerosolbehälter, der ein zu einem Ventil führendes Steigrohr aufweist, wobei das Steigrohr als Geräuscherzeuger eine Verlängerung aufweist, und die Verlängerung an der Bodenwand oder der Seitenwand des Behälters anliegt (Anspruch 42), so wird das Strömungsgeräusch des Aerosols im Steigrohr zum einen in der Verlängerung verstärkt. Zum anderen wird dieses verstärkte Geräusch auf eine Behälterwand übertragen, so dass diese als Resonator genutzt wird. Der erzielte Klang ist somit von den Abmessungen der Wände abhängig und ergibt, insbesondere bei Aluminiumdosen, einen relativ angenehmen Klang während einer Produktabgabe.

Ist der Behälter ein Aerosolbehälter, dessen Seitenwand oder Bodenwand als Geräuscherzeuger abwechselnd eine größere und eine geringere Wandstärke aufweist (Anspruch 43), so bewirkt diese Wand während einer Produktabgabe ein verändertes Klangbild. Entsprechend dem Stärkeunterschied und den Abmessungen der größeren Wandstärke kann ein als angenehm empfundenes Aerosolabgabegeräusch erreicht werden.

Im folgenden wird die Erfindung an Hand Ausführungsbeispiele darstellender Figuren näher beschrieben. Es zeigt:

Figur 1 in einer Seitenansicht mit teilweisem Vertikalschnitt einen Aerosolbehälter mit einer auf den Aerosolbehälter aufzusteckenden Kappe, wobei in der Kappe ein zu einer Düse führender Sprühkanal mit Klangrippen vorgesehen ist, und der Sprühkanal keine Kante an seiner inneren Oberfläche aufweist;

- Figur 2 in einem Schnitt entlang A-A der Figur 1 den Sprühkanal mitsamt den vier Klangrippen des Gegenstandes der Figur 1;
- Figur 3 in einem Vertikalschnitt eine Kappe für einen Aerosolbehälter, wobei in der Kappe ein zu einer Düse führender Sprühkanal vorgesehen ist, und der Sprühkanal von einem schalldämmenden Material umgeben ist;
- Figur 4 in einem Schnitt entlang A-A der Figur 3 den Sprühkanal und das schalldämmende Material;
- Figur 5 in einem Vertikalschnitt einen zu einer Düse führenden Sprühkanal, der von einem unverschäumten Material begrenzt ist, an welches sich ein geschäumtes Material anschließt, und der außen als Randschicht eine Folie aufweist;
- Figur 6 in einer Seitenansicht mit teilweisem Vertikalschnitt einen Aerosolbehälter mit einer auf den Aerosolbehälter aufzusteckenden Kappe, wobei in der Kappe ein zu einer Düse führender Sprühkanal mit einer Spirale vorgesehen ist;
- Figur 7 in einem Schnitt entlang A-A der Figur 6 den Gegenstand der Figur 6;
- Figur 8 in einem Vertikalschnitt einen Sprühkanal eines Aerosolbehälters, dessen Wandung aus einem relativ harten Kunststoff besteht, mit Rippen, die sowohl als Klangrippen als auch als Versteifungsrippen dienen,
- Figur 9 in einem Schnitt entlang A-A der Figur 8 den Gegenstand der Figur 8;
- Figur 10 in einer Seitenansicht mit teilweisem Vertikalschnitt einen Aerosolbehälter mit einer auf den Aerosolbehälter aufzusteckenden Kappe, wobei in der Kappe ein zu einer Düse führender Sprühkanal mit einer mäanderförmigen Klangrippe am Sprühkanal vorgesehen ist;
- Figur 11 in einem Schnitt entlang A-A der Figur 10 den Gegenstand der Figur 10;

Figur 12 in einer Seitenansicht mit teilweise Vertikalschnitt einen Aerosolbehälter mit einer auf den Aerosolbehälter aufzusteckenden Kappe, wobei in der Kappe ein zu einer Düse führender Sprühkanal mit einem Kanaleinsatz vorgesehen ist;

Figur 13 in einem Schnitt entlang A-A der Figur 12 den Sprühkanal der Figur 12;

Figur 14 in einer Schnittdarstellung einen Gegenstand analog Figur 13, jedoch mit zwei separaten Kanalarmen;

Figur 15 in einer Seitenansicht mit teilweise Vertikalschnitt einen Aerosolbehälter mit einer auf den Aerosolbehälter aufzusteckenden Kappe, wobei in der Kappe ein zu einer Düse führender Sprühkanal und am Sprühkanal eine Verlängerung für den Sprühkanal vorgesehen ist;

Figur 16 in einer Schnittdarstellung einen Sprühkanal, der von einem Wabengebilde ummantelt ist;

Figur 17 in einer Seitenansicht ein Wabengebilde mit einer Vielzahl rechteckiger Waben;

Figur 18 in einer Seitenansicht mit teilweise Vertikalschnitt eine auf einen Aerosolbehälter aufsteckbare Kappe, wobei in der Kappe ein zu einer Düse führender Sprühkanal vorgesehen ist, mit einem gebogenen Element an einer Taste, zwei Schaltelementen, einem Soundchip und einer Batterie;

Figur 19 in einer Seitenansicht mit teilweise Vertikalschnitt einen Aerosolbehälter mit einer auf den Aerosolbehälter aufzusteckenden Kappe, wobei in der Kappe ein zu einer Düse führender Sprühkanal vorgesehen ist, und der Sprühkanal von einer Vielzahl von Einzelkanälen gebildet wird;

Figur 20 in einem Schnitt entlang A-A der Figur 19 den Sprühkanal der Figur 19;

Figur 21 in einer Seitenansicht mit teilweise Vertikalschnitt eine auf einen Aerosolbehälter aufsteckbare Kappe, wobei in der Kappe ein zu einer

Düse führender Sprühkanal vorgesehen ist, in dem ein Labium ausgebildet ist;

Figur 22 in einem Schnitt entlang A-A der Figur 21 den Sprühkanal der Figur 21;

Figur 23 in einer Vergrößerung einen Teil des Sprühkanals des Gegenstandes der Figur 21 mit dem Labium;

Figur 24 in einem Vertikalschnitt einen Ventilteller eines Aerosolbehälters, wobei auf dem Ventilteller als Geräuschkämpfer ein Polyurethanlack aufgebracht ist;

Figur 25 in einem Vertikalschnitt einen Ventilteller analog Figur 24, jedoch mit einem Polyurethanschaum als Geräuschkämpfer.

Figur 26 in einer Seitenansicht mit teilweise Vertikalschnitt eine auf einen Aerosolbehälter aufsteckbare Kappe, wobei in der Kappe ein zu einer Düse führender Sprühkanal vorgesehen ist, ein Insert die Düse enthält, und das Insert aus einem elastischen Kunststoff besteht;

Figur 27 in einer Seitenansicht mit teilweise Vertikalschnitt einen Aerosolbehälter mit einer auf den Aerosolbehälter aufgesteckten Kappe, wobei in der Kappe ein zu einer Düse führender Sprühkanal vorgesehen ist, und mit einer scheibenförmigen Resonanzfläche in der Kappe;

Figur 28 in einer Seitenansicht mit teilweise Vertikalschnitt einen Gegenstand analog Figur 27, jedoch mit zwei vertikal ausgerichteten Resonanzflächen;

Figur 29 in einer Ansicht von unten die Kappe der Figur 28;

Figur 30 in einer Seitenansicht mit teilweise Vertikalschnitt einen Gegenstand analog Figur 27, jedoch mit einer umlaufenden Resonanzfläche;

Figur 31 in einer Seitenansicht von unten die Kappe der Figur 30;

Figur 32 in einem Vertikalschnitt einen Ventilteller und ein Ventil eines Aerosolbehälters, wobei zwischen dem Ventil und dem Ventilteller eine akustische Sperrschicht vorgesehen ist;

Figur 33 in einem Vertikalschnitt einen Gegenstand analog Figur 32, jedoch mit einer separaten Dichtung zwischen dem Ventilgehäuse und dem Ventilteller;

Figur 34 in einer Seitenansicht mit teilweisem Vertikalschnitt einen Aerosolbehälter mit einer auf den Aerosolbehälter aufgesteckten Kappe, wobei in der Kappe ein zu einer Düse führender Sprühkanal vorgesehen ist, auf welchen eine Taste drückt, und mit einer akustischen Abdichtung in Form von Dichtlippen zwischen der Taste und der Kappe;

Figur 35 in einem Vertikalschnitt zwei Dichtlippen einer akustischen Abdichtung bei unbetätigter Taste;

Figur 36 in einem Vertikalschnitt den Gegenstand der Figur 35, jedoch bei betätigter Taste;

Figur 37 in einer Seitenansicht eine Kappe für einen Aerosolbehälter, wobei zwischen der Kappe und einer Taste der Kappe als akustische Abdichtung eine elastische Verbindung vorgesehen ist;

Figur 38 in einer Schnittdarstellung eine elastische Verbindung einer akustischen Abdichtung zwischen einer Kappe und einer Taste bei unbetätigter Taste;

Figur 39 in einer Schnittdarstellung den Gegenstand der Figur 38, jedoch bei betätigter Taste;

Figur 40 in einem Vertikalschnitt einen Stem eines Aerosolbehälters, in den mittels eines umlaufenden Rastelementes eine Kanäle aufweisende Lochscheibe eingeklinkt ist, um im Stem lokal eine laminare Strömung zu erzeugen;

Figur 41 in einem Vertikalschnitt einen Gegenstand analog Figur 40, jedoch mit einer drehgesicherten Lochscheibe, welche in einer Hälfte eine Vielzahl an Kanälen und in einer anderen Hälfte einen Durchlass aufweist, mit einer halbkreisförmigen Abdeckung, welche mit einem in den Stem eingesetzten Rohrstück verbunden ist;

Figur 42 in einem Schnitt entlang A-A der Figur 41 die Abdeckung, welche den Durchlass abdeckt;

Figur 43 in einem Schnitt entlang A-A der Figur 41 den Gegenstand der Figur 42, jedoch mit einem um 180 Grad gedrehten Durchlass, so dass dieser die Kanäle abdeckt und der Durchtritt frei ist;

Figur 44 in einem Vertikalschnitt ein Ventil mitsamt Ventilteller, Ventilgehäuse, Stem und Steigrohr für den Einsatz in einem Aerosolbehälter, wobei am unteren Ende des Ventilgehäuses in einem Strömungskanal eine nach unten in Richtung des Strömungskanals ausgerichtete Klanglippe vorgesehen ist;

Figur 45 in einem Schnitt entlang A-A der Figur 44 die Klanglippe des Gegenstandes der Figur 44;

Figur 46 in einem Vertikalschnitt einen Gegenstand analog Figur 44, jedoch mit nach oben ausgerichteter Klanglippe;

Figur 47 in einem Schnitt entlang A-A der Figur 46 die Klanglippe des Gegenstandes der Figur 46;

Figur 48 in einem Vertikalschnitt einen Gegenstand analog Figur 44, jedoch mit zwei aufeinander zu ausgerichteten Klanglippen im Strömungskanal;

Figur 49 in einer Vergrößerung die Klanglippen des Gegenstandes der Figur 48;

Figur 50 in einem Schnitt entlang A-A der Figur 49 den Gegenstand der Figur 49;

Figur 51 in einem Vertikalschnitt einen Gegenstand analog Figur 48, jedoch mit sich teilweise überlappenden Klanglippen;

Figur 52 in einer Vergrößerung die Klanglippen des Gegenstandes der Figur 51;

Figur 53 in einem Schnitt entlang A-A der Figur 52 den Gegenstand der Figur 52;

Figur 54 in einem Vertikalschnitt einen Gegenstand analog Figur 44, jedoch mit einer Kante an einer unteren Spitze der Klanglippe, wobei die Kante an einen Durchlass eines Sperrelementes heranreicht, um derart eine Labialpfeife zu bilden;

Figur 55 in einem Vertikalschnitt eine Ausschnittsvergrößerung aus Figur 54;

Figur 56 in einem Schnitt entlang A-A der Figur 55 den Gegenstand der Figur 55;

Figur 57 in einem Schnitt entlang B-B der Figur 55 den Gegenstand der Figur 55;

Figur 58 in einem Vertikalschnitt ein Ventil mitsamt Ventilteller, Ventilgehäuse, Stem und Steigrohr für den Einsatz in einem Aerosolbehälter, wobei in einem Ansatzstück des Ventilgehäuses eine Vielzahl von einen Strömungskanal begrenzender Nuten vorgesehen ist;

Figur 59 in einem Schnitt entlang A-A der Figur 58 den vergrößerten Bereich der Nuten der Figur 58;

Figur 60 in einer Seitenansicht mit teilweisem Vertikalschnitt einen Aerosolbehälter, auf dessen Stem ein Aufsatz gesteckt wird, wobei der Aufsatz einen Sprühkanal, eine Düse und einen trichterförmigen Lautsprecher aufweist;

Figur 61 in einer Seitenansicht mit teilweisem Vertikalschnitt einen Gegenstand analog Figur 60, jedoch mit einem als Kappe ausgestalteten Aufsatz;

Figur 62 in einer Seitenansicht mit teilweisem Vertikalschnitt einen Aerosolbehälter mit einem aufgesteckten Aufsatz, wobei zwischen dem

Aufsatz und einem oberen Rand des Behälters eine Klangrippe gespannt ist;

Figur 63 in einer Detailvergrößerung die Anbindung der Klangrippe der Figur 62 an den Aufsatz;

Figur 64 in einer anderen Detailvergrößerung eine Schwächungslinie aus Figur 62;

Figur 65 in einer Seitenansicht mit teilweisem Vertikalschnitt einen Gegenstand analog Figur 62, jedoch mit zwei Klangrippen und mit einem Abreißring unterhalb der Klangrippen;

Figur 66 in einer Ansicht von oben den Gegenstand der Figur 65;

Figur 67 in einer Detailvergrößerung die Verbindung einer Klangrippe mit dem Abreißring;

Figur 68 in einem Vertikalschnitt ein Ventil eines Aerosolbehälters mit Stem und Ventilteller, wobei im Ventilkörper eine Strömungsschleife vorgesehen ist;

Figur 69 eine Detailvergrößerung aus Figur 68;

Figur 70 in einem Schnitt entlang A-A der Figur 69 den Gegenstand der Figur 69;

Figur 71 in einer Seitenansicht mit teilweisem Vertikalschnitt einen als Aerosolbehälter ausgeführten Behälter, der ein zu einem Ventil führendes Steigrohr aufweist, wobei das Steigrohr als Geräuscherzeuger eine Verlängerung aufweist, und die Verlängerung an der Bodenwand und der Seitenwand des Behälters anliegt;

Figur 72 in einer Seitenansicht mit teilweisem Vertikalschnitt einen Gegenstand analog Figur 73, jedoch mit einer spiralförmigen Verlängerung, die nur an der Bodenwand anliegt, sowie

Figur 73 in einer Seitenansicht mit teilweise Vertikalschnitt einen als Aerosolbehälter ausgeführten Behälter, der ein zu einem Ventil führendes Steigrohr aufweist, wobei die Bodenwand des Behälters als Geräuscherzeuger abwechselnd geringere und größere Wandstärken aufweist.

Bei einem Behälter 1 mit einem Reservoir 2, einer Produktabgabeöffnung 3 und einer Einrichtung 4 zum Austragen von im Reservoir 2 befindlichem Produkt aus der Produktabgabeöffnung 3 sind am Behälter 1 ein Geräuscherzeuger 5 und ein Geräuschkämpfer 13 vorgesehen (Figur 1, Figur 2). Der Geräuscherzeuger 5 und der Geräuschkämpfer 13 sind mit der Einrichtung 4 funktionell verbunden, um während des Produktabgebens einen Zielklang für ein Produktausströmen zu erzeugen.

Als Einrichtung 4 zum Austragen dient eine Taste 6 in einer Kappe 7 des Behälters 1. Die Kappe 7 ist auf einen Rand 8 des Behälters 1 aufsteckbar. Dabei nimmt eine Aussparung 9 am unteren Ende eines Sprühkanals 10 einen Stem 11 des Behälters 1 auf. Der Behälter 1 ist ein Aerosolbehälter. In seiner Kappe 7 ist der zu einer Düse 12 führende Sprühkanal 10 vorgesehen. Als Geräuschkämpfer 13, besser als Technik zur Verhinderung einer übermäßigen Geräuscherzeugung, weist der Sprühkanal 10, insbesondere in einer Krümmung 14 des Sprühkanals 10, an seiner inneren Wandung 15 einen im mathematischen Sinn stetigen Verlauf auf.

Am Sprühkanal 10 sind vier Klangrippen 16 vorgesehen, die radial vom Sprühkanal 10 weg ausgerichtet sind. Die Klangrippen 16 bilden jeweils 90 Grad Winkel zueinander. Wird die Taste 6 betätigt, so wird der Sprühkanal 10 mitsamt dem Stem 11 nach unten gedrückt und dabei ein (nicht dargestelltes) Ventil im Behälter 1 betätigt. Das durch den Stem 11 austretende Aerosol durchströmt den Sprühkanal 10 und wird aus der Düse 12 herausgesprüht. Durch die Wirkung des Geräuschkämpfers 13 und des Geräuscherzeugers 5 wird ein relativ leises und infolge der Resonanzen in der Kappe 7 auch als sehr angenehm empfundenes Geräusch bei Betätigung der Einrichtung 4 erzeugt.

Beim Ausführungsbeispiel der Figuren 3 und 4 ist eine Kappe 7 zum Aufstecken auf einen ein Aerosol enthaltenden Behälter vorgesehen. Die Kappe 7 weist einen Sprühkanal 10 auf, welcher mit einer Aussparung 9 einen Stem des Behälters aufnehmen soll. Der Sprühkanal 10 ist von einem geschäumten

Material 17 umgeben und somit selektiv schallgedämmt. Das Material 17 besteht aus einem thermoplastischen Elastomer auf Polypropylenbasis. Der Sprühkanal 10 kann mittels einer Taste 6 nach unten geschwenkt werden, so dass er ein am Stem befindliches Ventil des Behälters öffnet, und es zu einem Produktaustrag aus der Düse 12 kommt.

Beim Ausführungsbeispiel der Figur 5 ist ein mit einer Düse 12 versehener Sprühkanal 10 von drei Schichten 19 selektiv schalldämmenden Materials umgeben. Die innere, den Sprühkanal 10 begrenzende Schicht 19 besteht aus einem ungeschäumten Material 18. Daran schließt sich ein geschäumtes Material 17 an. Letzteres wird nach außen hin von einem ungeschäumten Material 18, einer Folie 19, umhüllt. Alle Materialien 17, 18 bestehen aus Kunststoff. Die selektive Schalldämmung ist durch die Schichtübergänge verbessert. Insbesondere störende Frequenzen im Bereich um 1 KHZ und 5 KHZ werden derart gedämpft. Das Material 17, 18 kann Polypropylen sein.

Beim Ausführungsbeispiel der Figuren 6 und 7 ist als Einrichtung 4 zum Austragen eine Taste 6 einer auf einen Behälter 1 aufsetzbaren Kappe 7 vorgesehen. Die Taste 6 wirkt mechanisch auf die Wandung 15 des Sprühkanals 10. Die Wandung 15 wirkt wiederum mechanisch auf einen Stem 11 des Behälters 1. Beim Herunterdrücken der Taste 6 wird derart ein unterhalb des Stems 11 befindliches (nicht dargestelltes) Ventil geöffnet, so dass Produkt durch den Sprühkanal 10 und eine Düse 12 ausgesprüht wird. Als Geräuschkämpfer 13 ist eine um den Sprühkanal angeordnete Spirale 20 vorgesehen. Die Spirale 20 besteht aus Wellpappe. Die Spirale 20 dämpft das Sprühgeräusch derart selektiv, dass es als vergleichsweise angenehm empfunden wird.

Beim Ausführungsbeispiel der Figuren 8 und 9 dient ein Sprühkanal 10 dem Austrag von Produkt aus einem Aerosolbehälter. Der Sprühvorgang wird durch manuellen Druck auf eine Taste 6 des Behälters gestartet. Als Produktabgabeöffnung 3 ist eine Düse 12 vorgesehen. Am Sprühkanal 10 sind als Geräuscherzeuger 5 vier Rippen vorgesehen, die gleichzeitig als Klangrippen 16 und als Versteifungsrippen 21 dienen. Die Wandung 15 des Sprühkanals 10 wird derart versteift. Die Wandung 15 besteht aus einem relativ harten, ungeschäumten Material 18, wogegen die Rippen aus einem relativ weichen, geschäumten Material 17 bestehen. Das Material ist Polypropylen. Die Rippen

verstärken die tieferen Töne des Produktabgabegeräusches, was als relativ angenehm empfunden wird.

Beim Ausführungsbeispiel der Figuren 10 und 11 dient ein Sprühkanal 10 dem Austrag von Produkt aus einem Aerosolbehälter. Der Sprühvorgang wird durch manuellen Druck auf eine Betätigungstaste 7 des Behälters 1 gestartet. Als Produktabgabeöffnung 3 ist eine Düse 12 vorgesehen. Am Sprühkanal 10 ist als Geräuscherzeuger 5 und selektiver Geräuschkämpfer 18 eine mäanderförmige Rippe vorgesehen, die als Klangrippe 16 und als Resonator dient. Die Wandung 15 des Sprühkanals 10 besteht aus einem relativ harten, ungeschäumten Material 18, wogegen die Rippen aus einem relativ weichen, ungeschäumten Material 17 bestehen. Das Material ist Polypropylen. Die Rippen verstärken entsprechend ihrer Abmessung einige Töne des Produktabgabegeräusches, was dadurch als relativ angenehm empfunden wird. Zum Klangbild trägt auch die Kappe 7 des Behälters 1 bei, da über die Verbindungen 22 die Schallschwingungen der Klangrippe 16 auf die Kappe 7 übertragen werden. Der Klang wird durch die halbe Länge des zwischen zwei benachbarten Verbindungen angeordneten Teils 23 der Klangrippe 16 bestimmt.

Beim Ausführungsbeispiel der Figuren 12 und 13 ist der Sprühkanal 10 mit einem innerhalb des Sprühkanals verlaufenden Kanaleinsatz 24 versehen. Wird die Taste 6 als Einrichtung 4 zum Austragen nach unten gedrückt, so drückt die Wandung 15 des Sprühkanals 10 an der Aussparung 9 mit ihrer Wandung 15 auf den Stempel 11. Das aus dem Reservoir 2 daraufhin ausströmende Produkt gelangt am Kanaleinsatz 24 entlang zur Produktabgabeöffnung 3. Da der Strömungskanal 10 durch den Kanaleinsatz 24 eingeengt ist, wirkt die Strömung laminarer, und es kommt zu einer Frequenzerhöhung im Klangbild des Produktabgabegeräusches. Für Frequenzen um 4 KHZ wirkt der Kanaleinsatz 24 als Geräuschkämpfer 13, für höhere Frequenzen dagegen als Geräuscherzeuger 5. Beim Ausführungsbeispiel der Figur 14 ist dies ebenso. Hier wird der Sprühkanal 10 aus zwei parallel zueinander verlaufenden Kanalarmen 25 gebildet. Die beiden relativ kleinen Querschnitte der Kanalarme 25 reduzieren Turbulenzen, welche Frequenzen um 4 KHZ emittieren.

Beim Ausführungsbeispiel der Figur 15 ist als Einrichtung 4 zum Austragen eine Taste 6 einer auf einen Behälter 1 aufsetzbaren Kappe 7 vorgesehen. Die Taste 6 wirkt mechanisch auf die Wandung 15 des Sprühkanals 10. Die Wandung 15 wirkt wiederum mechanisch auf einen Stempel 11 des Behälters 1. Beim

Herunterdrücken der Taste 6 wird derart ein unterhalb des Stems 11 befindliches (nicht dargestelltes) Ventil geöffnet, so dass Produkt durch den Sprühkanal 10 und eine Düse 12 ausgesprüht wird. Als Geräuschkämpfer 13 für höhere Frequenzen und als Geräuscherzeuger 5 für niedrigere Frequenzen dient eine Verlängerung 26 für den Sprühkanal 10. Die Wandung 15 des Sprühkanals 10 ist mitsamt der Verlängerung 26 relativ lang, wodurch niedrige Frequenzen mit entsprechend langer Wellenlänge bevorzugt werden. Es kommt zu einer Frequenzverschiebung, verglichen mit einem Sprühkanal 10 normaler Länge, also ohne Verlängerung 26. In analoger Weise könnte durch eine Verkürzung des Sprühkanals 10 eine Frequenzverschiebung hin zu höheren Frequenzen erreicht werden.

Beim Ausführungsbeispiel der Figuren 16 und 17 ist der Sprühkanal 10 von einem Wabengebilde 29 ummantelt, welches eine Vielzahl von Waben 27 aufweist, und wobei die Waben 27 in Richtung vom Sprühkanal 10 weg radial zum Sprühkanal 10 ausgerichtet sind. Die Wabenstruktur ist rechteckig. Die Waben 27 sind offen und erhöhen durch die relativ hohe Steifheit der Wabenwände 28 die Frequenzen des Sprühkanalgeräusches. Somit wirkt das Wabengebilde 29 als Geräuscherzeuger 5 für höhere Frequenzen und als Geräuschkämpfer 13 für niedrigere Frequenzen.

Beim Ausführungsbeispiel der Figur 18 ist als Einrichtung 4 zum Austragen eine Taste 6 in einer Kappe 7 für einen Behälter vorgesehen. Die Kappe 7 ist auf einen oberen Rand des Behälters 1 aufsteckbar. Dabei nimmt eine Aussparung 9 am unteren Ende eines Sprühkanals 10 einen Stem des Behälters 1 auf. Der Behälter 1 ist ein Aerosolbehälter. In der Kappe 7 ist der zu einer Düse führende Sprühkanal 10 vorgesehen. Am Sprühkanal 10 sind zwei Schaltelemente 31, 32 angebracht. Bei der in Figur 18 dargestellten Ausgangsposition der Taste 6 befindet sich ein abgerundetes Element 24 der Taste 6 oberhalb des einen Schaltelementes 31. Wird die Taste 6 etwas nach unten gedrückt, so wird nur das Schaltelement 31 betätigt, wodurch von einem Soundchip 30 ein bestimmtes, einprogrammiertes Geräusch erzeugt wird. Der Soundchip 30 wird von einer Batterie 33 mit Strom versorgt. Nach weiterem Herunterdrücken der Taste 6 gelangt das abgerundete Element 34 vom Schaltelement 31 weg und auf das zweite Schaltelement 32, wodurch das erste Geräusch abgeschaltet und das zweite Geräusch eingeschaltet wird. Statt des zweiten Geräusches könnte auch eine Produktinformation erzeugt werden, die nach dem Abschalten des ersten Geräusches ertönt.

Bei einem Behälter 1 mit einem Reservoir 2, einer Produktabgabeöffnung 3 und einer Einrichtung 4 zum Austragen von im Reservoir 2 befindlichen Produkt aus der Produktabgabeöffnung 3 sind am Behälter 1 ein Geräuscherzeuger 5 und ein Geräuschkämpfer 13 vorgesehen (Figur 19, Figur 20). Der Geräuscherzeuger 5 und der Geräuschkämpfer 13 sind mit der Einrichtung 4 funktionell verbunden, um während des Produktabgebens einen Zielklang für ein Produktausströmen zu erzeugen.

Als Einrichtung 4 zum Austragen dient eine Taste 6 in einer Kappe 7 des Behälters 1. Die Kappe 7 ist auf einen Rand 8 des Behälters 1 aufsteckbar. Dabei nimmt eine Aussparung 9 am unteren Ende eines Sprühkanals 10 einen Stiel 11 des Behälters 1 auf. Der Behälter 1 ist ein Aerosolbehälter. In seiner Kappe 7 ist der zu einer Düse 12 führende Sprühkanal vorgesehen. Als Geräuschkämpfer 13 und Geräuscherzeuger 5 ist eine Vielzahl von Einzelkanälen 35 vorgesehen.

Bestimmt, bei einem einzigen Sprühkanal vorkommende Turbulenzen und damit entsprechende Frequenzen werden abgeschwächt, wodurch eine selektive Geräuschkämpfung für diesen Frequenzbereich erreicht wird. Somit wirken die Einzelkanäle 35 als Geräuschkämpfer 13. Geräusche, die für eine Vielzahl relativ enger Einzelkanäle typisch sind, werden verstärkt. Hierbei wirken die Einzelkanäle 35 als Geräuscherzeuger 5. Somit wird ein veränderter, relativ angenehmer Klang bei einer Abgabe des im Behälter 1 befindlichen Produkts erzeugt.

Ein bekannter Sprühkanal besitzt einen Durchmesser von 2 mm bei einer Länge von 20 mm. Als Querschnittsfläche ergeben sich 3,141 mm². Werden dagegen sechs Einzelkanäle 35 (Figur 20) zu einem Bündel zusammengefasst, wobei jeder Einzelkanal 35 einen Durchmesser von 0,8 mm hat, ergibt sich ein summierter Strömungsdurchmesser von 3,141 mm². Da das Rohrbündel zudem die auftretenden Schwingungen besser absorbieren kann, ergeben sich die folgenden Wirkungen: Geräuschkämpfung, Frequenzänderung, sowie Minderung des Strömungswiderstandes und damit der auftretenden Wirbel, was zu einer weiteren Geräuschkämpfung führt.

In einem weiteren Ausführungsbeispiel (Figuren 21, 22 und 23) sind bei einem Behälter 1 mit einem Reservoir 2, einer Produktabgabeöffnung 3 und einer

Einrichtung 4 zum Austragen von im Reservoir 2 befindlichen Produkt aus der Produktabgabeöffnung 3 am Behälter 1 ein Geräuscherzeuger 5 und ein Geräuschkämpfer 13 vorgesehen. Der Geräuscherzeuger 5 und der Geräuschkämpfer 13 ist mit der Einrichtung 4 funktionell verbunden, um während des Produktabgebens einen Zielklang für ein Produktausströmen zu erzeugen.

Als Einrichtung 4 zum Austragen dient eine Taste 6 in einer Kappe 7 des Behälters 1. Die Kappe 7 ist auf einen Rand 8 des Behälters 1 aufsteckbar. Dabei nimmt eine Aussparung 9 am unteren Ende eines Sprühkanals 10 einen Stiel 11 des Behälters 1 auf. Der Behälter 1 ist ein Aerosolbehälter. In seiner Kappe 7 ist ein zu einer Düse 12 führende Sprühkanal vorgesehen. Als Geräuschkämpfer 13 und Geräuscherzeuger 5 ist ein Labium 36 im Sprühkanal 10 vorgesehen. Das Labium 36 ist ein Geräuscherzeuger 5 und wirkt mitsamt des vertikal ausgerichteten Teils des Sprühkanals 10 ähnlich wie eine Orgelpfeife, wenn sie von dem Aerosol aus dem Behälter 1 umströmt wird. Es wirkt gleichzeitig als selektiver Geräuschkämpfer 13, da durch seine Anwesenheit andere, ansonsten vorkommende Frequenzen unterdrückt oder vermieden werden.

Bei den Ausführungsbeispielen der Figuren 24 und 25 ist an einem Ventilteller 37 eines Aerosolbehälters als Geräuschkämpfer 13 eine Ventiltellerdämpfung 38 vorgesehen. Die Ventiltellerdämpfung 38 ist eine auf dem Ventilteller 37 aufgebrachte Schicht eines schalldämmenden Materials. Dieses Material ist einerseits ein Polyurethanlack 39 (Figur 24) und andererseits ein Polyurethanschaum 40 (Figur 25).

Der Ventilteller 37 wird über eine umlaufende Dichtung 41 gegenüber einem oberen Rand eines Aerosolbehälters abgedichtet. Bei einer Produktentnahme aus dem Aerosolbehälter, z. B. durch manuelle Betätigung eines Sprühkopfes, werden die vom Ventilteller 37 abgegebenen Frequenzen durch die Ventiltellerdämpfung 38 gedämpft. Es wird derart z. B. ein relativ angenehmes Sprühgeräusch erzeugt. Analog dazu kann auch ein Schaumabgabegeräusch verändert werden. Der Aerosolbehälter weist dann einen Schaumerzeuger an seiner Produktabgabeöffnung auf.

Bei einer Kappe 7 für einen Behälter sind eine Produktabgabeöffnung 3 und eine Einrichtung 4 zum Austragen von Produkt aus der Produktabgabeöffnung 3

vorgesehen (Figur 26). Ein Geräuschkämpfer 13 ist mit der Einrichtung 4 funktionell verbunden, um während des Produktabgebens einen Zielklang für ein Produktausströmen zu erzeugen.

Als Einrichtung 4 zum Austragen dient eine Taste 6 in einer Kappe 7 des Behälters. Die Kappe 7 ist auf einen Rand des Behälters aufsteckbar. Dabei nimmt eine Aussparung 9 am unteren Ende eines Sprühkanals 10 einen Stem des Behälters auf. Der Behälter ist ein Aerosolbehälter. In seiner Kappe 7 ist der zu einer Düse 12 führende Sprühkanal 10 vorgesehen. Als Geräuschkämpfer 13, besser als Technik zur Verhinderung einer übermäßigen Geräuscherzeugung, ist am ausströmseitigen Ende des Sprühkanals 10 ein die Düse 12 aufweisendes Insert 42 vorgesehen, welches aus einem elastischen Kunststoff besteht und damit als Geräuschkämpfer 13 wirkt.

Das austretende Aerosol durchströmt den Sprühkanal 10 und wird aus der Düse 12 herausgesprüht. Durch die Wirkung des Geräuschkämpfers 13 wird ein relativ leises und infolge der selektiven Dämpfung im Kunststoff auch als sehr angenehm empfundenes Geräusch bei Betätigung der Einrichtung 4 erzeugt.

Beim Ausführungsbeispiel der Figur 27 ist an einem Behälter 1 mit einem Reservoir 2, einer Produktabgabeöffnung 3 und einer Einrichtung 4 zum Austragen von im Reservoir 2 befindlichem Produkt aus der Produktabgabeöffnung 3 ein Geräuscherzeuger 5 vorgesehen. Der Geräuscherzeuger 5 ist mit der Einrichtung 4 funktionell verbunden, um während des Produktabgebens einen Zielklang für ein Produktausströmen zu erzeugen.

Als Einrichtung 4 zum Austragen dient eine Taste 6 in einer Kappe 7 des Behälters 1. Die Kappe 7 ist auf einen Rand 8 des Behälters 1 aufsteckbar. Dabei nimmt eine Aussparung 9 am unteren Ende eines Sprühkanals 10 einen Stem 11 des Behälters 1 auf. Der Behälter 1 ist ein Aerosolbehälter. In seiner Kappe 7 ist der zu einer Düse 12 führende Sprühkanal 10 vorgesehen.

Am Sprühkanal 10 ist als Geräuscherzeuger 5 eine horizontale, scheibenförmige Resonanzfläche 43 vorgesehen, die radial vom Sprühkanal 10 weg ausgerichtet ist. Wird die Taste 6 betätigt, so wird der Sprühkanal 10 mitsamt dem Stem 11 nach unten gedrückt und dabei ein (nicht dargestelltes) Ventil im Behälter 1 betätigt. Das durch den Stem 11 austretende Aerosol durchströmt den Sprühkanal 10 und wird aus der Düse 12 herausgesprüht. Durch die Wirkung

des Geräuscherzeugers 5 wird ein infolge der Resonanzen der Resonanzfläche 43 vorgegebenes und als sehr angenehm empfundenes Geräusch bei Betätigung der Einrichtung 4 erzeugt. Die Resonanzfläche 43 ist starr mit der Innenwand der Kappe 7 verbunden. Die Resonanzfläche 43 ist eine Scheibe aus Kunststoff.

Beim Ausführungsbeispiel der Figuren 28 und 29 sowie beim Ausführungsbeispiel der Figuren 30 und 31 wird eine dem Ausführungsbeispiel der Figur 27 entsprechende Technik zur Klangveränderung eingesetzt. Beim Ausführungsbeispiel der Figuren 28 und 29 sind zwei parallel zueinander und vertikal verlaufende Resonanzflächen 43 im Inneren einer Kappe 7 vorgesehen, während beim Ausführungsbeispiel der Figuren 30 und 31 eine ringförmig umlaufende Resonanzfläche 43 in einer Kappe 7 vorgesehen ist. Je nach Anordnung in der Kappe 7, Anzahl der Resonanzflächen 43, Materialauswahl, Flächenabmessung und evtl. vorhandener Verbindung zur Kappe 7 lässt sich ein entsprechender Klang bei einer Produktabgabe erzielen.

Beim Ausführungsbeispiel der Figur 32 ist ein (nicht dargestellter) Behälter ein Aerosolbehälter, der ein Ventil 44, einen Ventilteller 37, ein Ventilgehäuse 45 und einen Stem 11 aufweist. Als Geräuschkämpfer 13 ist eine akustische Sperrschicht 46 zwischen dem Ventil 44 und dem Ventilteller 37 vorgesehen. Ein Teil 47 der Sperrschicht 46 ist als Dichtung zwischen dem Ventilgehäuse 45 und dem Stem 11 vorgesehen. Derart sind der Ventilteller 37 und das Ventilgehäuse 45 akustisch vom Ventil 44 entkoppelt, was zu einer Dämpfung der ansonsten vom Ventil 44 an den Ventilteller 37 und damit weiter an den Behälter übertragenen Schwingungen führt. Eine Produktabgabe wird leiser und angenehmer empfunden.

Beim Ausführungsbeispiel der Figur 33 ist dies in analoger Weise der Fall, im Gegensatz zum Gegenstand der Figur 32 ist hier jedoch eine separate Dichtung 48 zwischen dem Stem 11 und dem Ventilgehäuse 45 vorgesehen, um dort ein optimales Abdichten zu erreichen.

Beim Ausführungsbeispiel der Figuren 34, 35 und 36 ist bei einem Behälter 1 mit einem Reservoir 2, einer Produktabgabeöffnung 3 und einer Einrichtung 4 zum Austragen von im Reservoir 2 befindlichen Produkt aus der Produktabgabeöffnung 3 ein Geräuschkämpfer 13 vorgesehen. Der Geräuschkämpfer 13 ist mit der Einrichtung 4 funktionell verbunden, um

während des Produktabgebens einen Zielklang für ein Produktausströmen zu erzeugen.

Als Einrichtung 4 zum Austragen dient eine Taste 6 in einer Kappe 7 des Behälters 1. Die Kappe 7 ist auf einen Rand 8 des Behälters 1 aufsteckbar. Dabei nimmt eine Aussparung 9 am unteren Ende eines Sprühkanals 10 einen Stem 11 des Behälters 1 auf. Der Behälter 1 ist ein Aerosolbehälter. In seiner Kappe 7 ist der zu einer Düse 12 führende Sprühkanal 10 vorgesehen. Als Geräuschkämpfer 13 dient eine akustische Abdichtung 49 zwischen der Taste 6 und der Kappe 7. Die Abdichtung 49 erfolgt durch zwei Dichtlippen 50, 51, wobei jeweils eine Dichtlippe 51 an der Kappe 7 und eine andere Dichtlippe 50 an der Taste 6 vorgesehen ist (Figur 34, Figur 35). Auch bei heruntergedrückter Taste 6 (Figur 36) bleiben die Dichtlippen miteinander in Kontakt und dichten derart den Innenraum der Kappe 7 nach außen hin ab.

Beim Ausführungsbeispiel der Figuren 37, 38 und 39 wird die Abdichtung 49 durch eine elastische Verbindung 52 zwischen der Taste 6 und dem sich an den Rand 53 der Taste 6 anschließenden Randbereich 54 der Kappe 7 gebildet. Auch nach Herunterdrücken der Taste 6 (Figur 39) bleibt die Abdichtung in Folge einer Dehnung der elastischen Verbindung 52 erhalten. Wird die Taste 6 betätigt, so wird ein Sprühkanal mitsamt einem Stem (nicht dargestellt) nach unten gedrückt und dabei ein (nicht dargestelltes) Ventil im Behälter betätigt. Das durch den Stem austretende Aerosol durchströmt den Sprühkanal und wird aus einer Düse herausgesprüht. Durch die Wirkung des Geräuschkämpfers 13 wird ein relativ leises und infolge der Resonanzen in der Kappe 7 auch als sehr angenehm empfundenes Geräusch bei Betätigung der Einrichtung 4 erzeugt.

Beim Ausführungsbeispiel der Figur 40 ist als Geräuscherzeuger 5 für einen Frequenzbereich und Geräuschkämpfer 13 für einen anderen Frequenzbereich eine in einem Stem 11 eingesetzte Lochscheibe 55 vorgesehen, welche eine Vielzahl an Kanälen 57 aufweist, und welche vorzugsweise mittels eines Rastelementes 56 in den Stem eingeklingt ist. Wird ein Aerosol gespendet, so durchströmt dieses die Kanäle 57. In den Kanälen 57 liegt eine laminare Strömung vor, welche hinter der Lochscheibe 55 noch zum Teil vorkommt. Diese Turbulenzreduzierung hat zur Folge, dass einzelne Frequenzen bzgl. ihrer Schallintensität reduziert und andere Frequenzen verstärkt werden. Es ergibt sich insgesamt eine Frequenzveränderung, welche zu einem neuen Klang führt.

Dieser Klang ist abhängig von der Anzahl und der Länge der Kanäle 57 und wird in der Regel als relativ angenehm empfunden.

Beim Ausführungsbeispiel der Figuren 41 bis 43 weist die Lochscheibe 55 nur halbseitig Kanäle 57 auf, wobei eine Abdeckung 58, die halbscheibenförmig ausgestaltet ist, die eine Rückdrehsicherung 61 aufweisende Lochscheibe 55 teilweise abdeckt, und die Abdeckung 58 über ein in den Stem 11 eingesetztes Rohrstück 59, welches einen Anschlag 60 aufweist, und welches mit einer nicht dargestellten Produktabgabeöffnung des Behälters verbunden ist, relativ zur Lochscheibe 55 drehbar ist. Bei dem Zustand, der in den Figuren 41 und 42 dargestellt ist, verdeckt die Abdeckung 58 einen Durchlass 62, währenddessen die Kanäle 57 frei sind. Ein Aerosolprodukt strömt somit durch die Kanäle 57 und erzeugt ein besonderes Geräusch, womit die Lochscheibe 55 als Geräuscherzeuger 5 wirkt. Ein anders Geräusch, welches aus diversen Turbulenzen stammt, wird in Folge der laminaren Strömung, die in den Kanälen 57 vorkommt, reduziert. Somit dient die Lochscheibe 55 ebenso als Geräuschkämpfer 13. Durch Drehen des Rohrstücks 59 um 180 Grad wird die Abdeckung 58 über die Kanäle 58 gebracht (Figur 43). Dadurch ist der Durchlass 62 frei. In dieser Verdrehesituation wird ein anderer Klang beim Ausströmen des Aerosols erzielt, verbunden mit einem anderen, stärkeren Ausströmen. Der Anschlag 60 tritt bei einer bestimmten Verdrehesituation in Funktion und ist mit einer bestimmten Schwenkstellung einer Produktabgabeöffnung, welche am oberen Ende des Rohrstücks 59 vorgesehen ist, derart korreliert, dass ein Verbraucher je nach Schwenkstellung über ein bestimmtes Ausströmverhalten informiert ist. Die Lochscheibe 55 könnte anstatt eines Durchlasses 62 auch ein dort durchgehendes Scheibenmaterial aufweisen. Dann würde man mittels Verdrehen des Rohrstückes 59 bestimmen, wieviele der Kanäle 57 genutzt werden.

Beim Ausführungsbeispiel der Figuren 44 und 45 ist als Geräuscherzeuger 5 eine in einem Strömungskanal 63 eines Aerosolbehälters eingesetzte Klanglippe 64 vorgesehen. Diese ist einstückig mit dem unteren Teil eines Ventilgehäuses 45 verbunden. So kann durch eine Produktabgabe ein bestimmter Ton erzeugt werden. Die Klanglippe 64 wird vom auströmenden Produkt in eine Schwingung versetzt. Durch die Verbindung mit dem Ventilgehäuse 45 kann die Klanglippe 64 in einfacher Weise mitsamt dem Ventilgehäuse 45 gefertigt werden. Bei der vorgeschlagenen Anordnung der Klanglippe am unteren Teil des Ventilgehäuses 45 ist das Produkt flüssig, so dass es dort nicht zu einer Verklebung und damit

zu einer Einschränkung der Funktion der Klanglippe 64 kommen kann. Als Einrichtung zum Austragen dient ein (nicht dargestellter) Sprühkopf des Aerosolbehälters, welcher nach unten gedrückt wird, um ein Ventil 44 zu öffnen. Das Produkt strömt um die Klanglippe 64 und durch das Ventil 44 nach oben und erzeugt an der Klanglippe 64 einen als angenehm empfundenen Klang während der Produktabgabe. Die Klanglippe 64 ist in Richtung des Strömungskanals 63 ausgerichtet. Dabei steht dem ausströmenden Produkt ein relativ großer Strömungsabschnitt zur Verfügung, so dass das Ausströmen quasi nicht beeinflusst wird. Die Länge der Klanglippe 64 ist für eine Resonanz einer bestimmten Frequenz sowie deren Obertöne ausgelegt. Statt nach unten kann die Klanglippe 64 auch nach oben weisen (Figur 46, Figur 47).

Beim Ausführungsbeispiel der Figuren 48, 49 und 50 sind zwei Klanglippen 64 vorgesehen, welche senkrecht zur Richtung des Strömungskanals 63 und derart zueinander ausgerichtet sind, dass sie einen Spalt 65 zwischen sich bilden. Derart kann ein relativ intensiver Ton erzeugt werden. Alternativ dazu können sich die Klanglippen 65 auch überlappen (Figuren 51, 52 und 53), was zu einer noch höheren Klangintensität führen kann. Bei diesen beiden Ausführungsbeispielen wird im Strömungskanal 63 ein relativ enger Durchtritt erzeugt, durch den das Produkt strömen muss. Zum einen ist der Durchtritt durch den Spalt 65 (Figur 49) gegeben, zum anderen dadurch, dass die übereinander angeordneten Klanglippen nach oben geschwenkt und dabei voneinander weg gedrückt werden (Figur 52). Aussparungen 67 am Rand der Klanglippen 65 (Figur 53) lassen ein Schwenken der Klanglippen 65 im Strömungskanal 63 zu. Der durch die Aussparungen 67 strömende Produktanteil erzeugt dort einen weiteren Ton. Es kommt also zu einem Geräusch, welches zum einen von der Vibration der Klanglippen 65 sowie deren Abstand zueinander abhängt, und zum anderen von der Größe der Aussparungen 67. Dieses Geräusch wird als relativ angenehm empfunden.

Eine vertikale Klanglippe 64 als Geräuscherzeuger 5 (Figur 44) kann z. B. für Haarspray eingesetzt werden, welches einen normalen Halt des Haares bewirkt. Dagegen können Klanglippen 64 der Figuren 49 und 52 als Geräuscherzeuger 5 bei Haarspray für starken und extra starken Halt eine Anwendung finden. Einem Verbraucher wird somit an Hand des Klanges des Produktabgabegeräusches signalisiert, was für ein Haarspray ausgesprüht wird.

Beim Ausführungsbeispiel der Figuren 54 bis 57 wird während des Ausbringens von Produkt aus einem Aerosolbehälter ein ganz spezieller Pfeifton erzeugt. Dazu ist in Strömungsrichtung vor der Klanglippe 64 ein Durchlass 68 eines Sperrelementes 69 vorgesehen, und eine Kante 70 der Klanglippe 64 bildet mit dem Durchlass 68 eine Labialpfeife 71. Die Labialpfeife 71 wird dadurch gebildet, dass sich die Kante 70 relativ nah am Durchlass 68 befindet. Durch eine Veränderung der Spaltbreite des Durchlasses 68 oder des Abstandes der Kante 70 zum Durchlass 68 kann die Frequenz des zu erzeugenden Tons verändert werden. Der Ton wird derart eingestellt, dass er von einem Verbraucher während einer Produktabgabe als angenehm empfunden wird. Die in den Figuren 54 bis 57 dargestellten Verhältnisse führen zu einem relativ satten Ton im mittleren Frequenzbereich. Die Klanglippe 64 könnte zusätzlich einen sie gänzlich von oben nach unten teilenden Spalt aufweisen. Dann würde dem ersten Ton ein zweiter Ton überlagert werden, was zu einem weiteren, relativ angenehmen Klangbild führen würde.

Beim Ausführungsbeispiel der Figuren 58 und 59 sind gleichzeitig als Geräuschkämpfer 13 und als Geräuscherzeuger 5 mehrere den Strömungskanal 63 begrenzende, in Strömungsrichtung sich erstreckende Nuten 73 vorgesehen. Der Strömungskanal 63 dient einem Ausströmen von Aerosolprodukt durch den Strömungskanal 63 bei Kippen des Stems 11 des Ventils 44 des Aerosolbehälters. Es sind als Nuten 73 Aussparungen in einem Ansatzstück 72 eines Ventilgehäuses 45 eines Ventils 44 ausgebildet. So können die Turbulenzen in diesem Bereich des Strömungskanals 63 reduziert werden. Durch das Eliminieren dieser Turbulenzen werden die Frequenzen gedämpft, die von diesen Turbulenzen des ausströmenden Aerosolprodukts erzeugt werden. Gleichzeitig erzeugen die Nuten 73 einen anderen Ton. Diese Frequenzänderung wird als relativ angenehm empfunden. Der entsprechende Klang wird durch die Länge, Breite und Tiefe der Nuten 73 beeinflusst, ebenso wie durch die Anzahl der Nuten 73. Die Nuten 73 könnten auch etwas höher sitzen, und im Inneren des Steigrohres 66 oder im Inneren des Stems 11 vorgesehen werden. Sie erfüllen stets den selben Zweck, haben jedoch entsprechend ihrem genauen Ort eine stets andere Wirkung auf den Klang während der Produktabgabe.

Beim Ausführungsbeispiel der Figur 60 ist sowohl als Geräuscherzeuger 5 als auch als Geräuschkämpfer 13 ein trichterförmiger Lautsprecher 74 vorgesehen, der sich an eine als Düse 12 ausgeführte Produktabgabeöffnung 3 des

Behälters 1 anschließt. Der Lautsprecher 74 weist, von der Düse 12 weg betrachtet, einen zunehmenden Durchmesser auf. So wird wie bei einer Sprechtrichter der Klang während einer Produktabgabe verändert und gleichzeitig verstärkt. Der von der Düse 12 abgegebene Sprühkegel hat genügend Freiraum im Lautsprecher 74. Der Aufsatz 75 wird mit seiner Aussparung 9 auf den Stem 11 des Behälters 11 gesetzt. Drückt man sodann den Aufsatz 75 nach unten, so strömt ein Aerosol durch den Stem 11, den Sprühkanal 10, die Düse 12 und den Lautsprecher 74 nach außen und erzeugt im Lautsprecher 74 durch Frequenzverschiebung und Klangverstärkung einen als angenehm empfundenen Klang. Der Aufsatz 75 dient hierbei als Einrichtung 4 zum Austragen.

Beim Ausführungsbeispiel der Figur 61 ist als Einrichtung 4 zum Austragen eine Taste 6 einer auf einen Behälter 1 aufsetzbaren Kappe 7 vorgesehen. Die Taste 6 wirkt mechanisch auf die Wandung 15 des Sprühkanals 10. Die Wandung 15 wirkt wiederum mechanisch auf einen Stem 11 des Behälters 1. Beim Herunterdrücken der Taste 6 wird derart ein unterhalb des Stems 11 befindliches (nicht dargestelltes) Ventil geöffnet, so dass Produkt durch den Sprühkanal 10 und eine Düse 12 ausgesprüht wird. Als Geräuschkämpfer 13 und Geräuscherzeuger 5 dient genauso wie beim Ausführungsbeispiel der Figur 60 ein Lautsprecher 74.

Beim Ausführungsbeispiel der Figuren 65 bis 67 ist als Geräuscherzeuger 5 eine Klangrippe 16 vorgesehen, welche einerseits mit einem auf einen Stem 11 eines mit Aerosol befüllten Behälters 1 gesteckten Aufsatz 75 verbunden ist, und andererseits an einem Rand des Behälters 1 anliegt. Die Klangrippe 16 untergreift den Rand 8 mittels eines Wulstes 76 und ist somit relativ starr angeordnet. Ein Abreißelement 78 kann an einer Schwächungslinie 79 abgeknickt und derart vom Aufsatz 75 getrennt werden. So kann ein Anwender wahlweise mit oder ohne Abreißelement ein einfaches oder ein modifiziertes Geräusch erzeugen.

Beim Ausführungsbeispiel der Figuren 65 bis 67 ist in modifizierter Weise am Behälter 1 ein den Rand 8 des Behälters untergreifender Abreißring 77 vorgesehen, welcher über eine Schwächungslinie 79 mit zwei Klangrippen 16 verbunden ist. Zunächst wird der aus Transportgründen vorgesehene Abreißring 77 durch Zerstören der Schwächungslinie 79 entfernt. Dann drückt man auf den Aufsatz 75, welcher als Einrichtung 4 zum Austragen fungiert. Das durch den

Stem 11, den Sprühkanal 10 und die Düse 12 austretende Produkt erzeugt einen Ton, welcher die beiden ungleich großen Klangrippen 16 zu Schwingungen anregt (Figur 66). Es entsteht derart ein Zweiklang, welcher als angenehm empfunden wird.

Beim Ausführungsbeispiel der Figuren 68 bis 70 ist als Geräuscherzeuger 5 für einen Aerosolbehälter eine als Kanal ausgebildete Strömungsschleife vorgesehen. Die Strömungsschleife 80 befindet sich im Ventilkörper 81 des Ventils 44. Durch Kippen des Stems 11 wird das Ventil 44 geöffnet, und ein Aerosolprodukt fließt durch den Strömungskanal 63 nach außen. Infolge von Strömungsturbulenzen vor Eintritt in den Stem 11 gelangt ein relativ kleiner Anteil des Produktstromes in die Strömungsschleife 80 und erzeugt dort eine Resonanzschwingung. Die an den Eintritt in die Strömungsschleife 80 erfolgende Expansion des flüssigen Treibmittels zu seiner gasförmigen Phase überträgt sich druckmäßig in die Strömungsschleife 80 und erzeugt derart einen zusätzlichen Klang während einer Produktabgabe.

Bei den Ausführungsbeispielen der Figuren 71 und 72 ist als Behälter 1 ein Aerosolbehälter vorgesehen, der ein zu einem Ventil 44 führendes Steigrohr 66 aufweist. Das Steigrohr 66 weist als Geräuscherzeuger 5 eine Verlängerung 82 auf. Die Verlängerung 82 liegt entweder nur an der Bodenwand 83 (Figur 72) oder sowohl an der Bodenwand 83 und der Seitenwand 84 des Behälters an (Figur 71). So wird das Strömungsgeräusch des Aerosols im Steigrohr 66 zum einen in der Verlängerung 82 verstärkt. Zum anderen wird dieses verstärkte Geräusch auf eine Behälterwand übertragen, so dass diese als Resonator genutzt wird. Der erzielte Klang ist somit von den Abmessungen der Wände abhängig und ergibt, insbesondere bei Aluminiumdosen, einen etwas tieferen, relativ angenehmen Klang während einer Produktabgabe. Beim Ausführungsbeispiel der Figur 71 kommt es in Folge der zwei Übertragungsstellen für das Steigrohr 66 zu einer Amplitudenverschiebung zwischen einer stehenden Welle in der Seitenwand einerseits und einer stehenden Welle in der Bodenwand andererseits. Diese verändert zudem in vorteilhafter Weise das Klangbild.

Beim Ausführungsbeispiel der Figur 73 ist der Behälter 1 ein Aerosolbehälter, dessen Bodenwand 83 als Geräuscherzeuger 5 abwechselnd eine größere Wandstärke 86 und eine geringere Wandstärke 85 aufweist. Derart bewirkt die Bodenwand 83 während einer Produktabgabe ein verändertes Klangbild.

Entsprechend dem Stärkeunterschied und den Abmessungen der größeren Wandstärke 86 kann ein als angenehm empfundenes Aerosolabgabegeräusch erreicht werden. Alternativ dazu könnte die Seitenwand 84 analog zur Bodenwand 83 beschaffen sein, oder eine Wand könnte bei konstanter Wandstärke wellenlinienförmig ausgebildet sein.

- | | | | |
|--------|-----------------------------|--------|-------------------------|
| 1 | Behälter | 40 | Polyurethanschaum |
| 2 | Reservoir | 41 | Dichtung |
| 3 | Produktabgabeöffnung | 42 | Insert |
| 4 | Einrichtung zum Austragen | 43 | Resonanzfläche |
| 5 | Geräuscherzeuger | 44 | Ventil |
| 6 | Taste | 45 | Ventilgehäuse |
| 7 | Kappe | 46 | akustische Sperrschicht |
| 8 | Rand | 47 | Teil von 46 |
| 9 | Aussparung | 48 | Dichtung |
| 10 | Sprühkanal | 49 | akustische Abdichtung |
| 11 | Stem | 50, 51 | Dichtlippe |
| 12 | Düse | 52 | elastische Verbindung |
| 13 | Geräuschkämpfer | 53 | Rand von 6 |
| 14 | Krümmung | 54 | Randbereich von 7 |
| 15 | Wandung | 55 | Lochscheibe |
| 16 | Klangrippe | 56 | Rastelement |
| 17 | Geschäumtes Material | 57 | Kanal |
| 18 | Ungeschäumtes Material | 58 | Abdeckung |
| 19 | Folie | 59 | Rohrstück |
| 20 | Spirale | 60 | Anschlag |
| 21 | Versteifungsrippe | 61 | Rückdrehsicherung |
| 22 | Verbindung | 62 | Durchlass |
| 23 | Teil einer Klangrippe | 63 | Strömungskanal |
| 24 | Kanaleinsatz | 64 | Klanglippe |
| 25 | Kanalarm | 65 | Spalt |
| 26 | Verlängerung für Sprühkanal | 66 | Steigrohr |
| 27 | Wabe | 67 | Aussparung |
| 28 | Wabenwand | 68 | Durchlass |
| 29 | Wabengebilde | 69 | Sperrelement |
| 30 | Soundchip | 70 | Kante |
| 31, 32 | Schaltelement | 71 | Labialpfeife |
| 33 | Batterie | 72 | Ansatzstück |
| 34 | Abgerundetes Element | 73 | Nut |
| 35 | Einzelkanal | 74 | Lautsprecher |
| 36 | Labium | 75 | Aufsatz |
| 37 | Ventilteller | 76 | Wulst |
| 38 | Ventiltellerdämpfung | 77 | Abrei3ring |
| 39 | Polyurethanlack | 78 | Abrei3element |

- 79 Schwächungslinie
- 80 Strömungsschleife
- 81 Ventilkörper
- 82 Verlängerung
- 83 Bodenwand
- 84 Seitenwand
- 85 geringere Wandstärke
- 86 größere Wandstärke

Ansprüche

1. Behälter mit einem Reservoir, einer Produktabgabeöffnung und einer Einrichtung zum Austragen von im Reservoir befindlichem Produkt aus der Produktabgabeöffnung, dadurch gekennzeichnet, dass am Behälter (1) ein Geräuscherzeuger (5) oder ein Geräuschdämpfer (13) vorgesehen ist, und dass der Geräuscherzeuger (5) bzw. der Geräuschdämpfer (13) mit der Einrichtung (4) funktionell verbunden ist, um während des Produktabgebens einen Zielklang für ein Produktausströmen zu erzeugen.
2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (1) ein Aerosolbehälter oder ein Sprühbehälter ist, dass am Behälter (1) ein zu einer Düse (12) führender Sprühkanal (10) vorgesehen ist, und dass der Sprühkanal (10) insbesondere in einer Krümmung (14) des Sprühkanals (10), bzgl. seiner inneren Wandung (15) einen im mathematischen Sinn stetigen Verlauf aufweist.
3. Behälter nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass am Sprühkanal (10) mindestens eine Klangrippe (16) vorgesehen ist, die insbesondere radial vom Sprühkanal (10) weg ausgerichtet ist.
4. Behälter nach Anspruch 1, Anspruch 2 oder Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Sprühkanal (7), vorzugsweise im Bereich eines Stems (11), von einem schalldämmenden, insbesondere einem geschäumten oder elastomeren Material (17, 18) als Geräuschdämpfer (13) umgeben ist.
5. Behälter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Sprühkanal (10) von mehreren Schichten (19) schalldämmenden, insbesondere selektiv schalldämmenden Materials umgeben ist, und dass mindestens eine Schicht (19) ein geschäumtes Material (17) oder ein ungeschäumtes Material (18), vorzugsweise ein thermoplastisches Elastomer oder ein thermoplastisches Polyurethan enthält.
6. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Geräuschdämpfer (13) eine um einen Sprühkanal (10) angeordnete Spirale (20) ist, und die Spirale (20) vorzugsweise aus Wellpappe oder einem Tissue Papier besteht.

7. Behälter nach Anspruch 1, Anspruch 3, Anspruch 4 oder Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass als Einrichtung (4) zum Austragen eine Taste (6) einer auf den Behälter (1) aufsetzbaren Kappe (7) vorgesehen ist, dass die Taste (6) mechanisch auf die Wandung (15) des Sprühkanals (10) wirkt, und dass die Wandung (15) mechanisch auf einen Stem (11) des Behälters (1) wirkt.
8. Behälter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Material (18) des Sprühkanals (10) härter oder weicher als das Material (17) einer Klangrippe (16) ist.
9. Behälter nach Anspruch 1 oder Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass am Sprühkanal (10) mindestens eine Versteifungsrippe (21) vorgesehen ist.
10. Behälter nach Anspruch 3 oder Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Klangrippe (16) mit der inneren Oberfläche einer auf den Behälter aufsetzbaren Kappe (7) über mindestens eine Verbindung (22) verbunden, insbesondere daran angespritzt ist.
11. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (1) ein Aerosolbehälter oder ein Sprühbehälter ist, dass am Behälter (1) ein zu einer Düse (12) führender Sprühkanal (10) vorgesehen ist, und dass der Sprühkanal (10) entweder einen innerhalb des Sprühkanals (10) verlaufenden Kanaleinsatz (24) aufweist, oder dass der Sprühkanal (10) aus mehreren insbesondere parallel zueinander verlaufenden Kanalarmen (25) besteht.
12. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (1) ein Aerosolbehälter oder ein Sprühbehälter ist, dass am Behälter (1) ein zu einer Düse (12) führender Sprühkanal (10) vorgesehen ist, und dass der Sprühkanal (10) als Geräuscherzeuger (5) für einen Frequenzbereich und Geräuschkämpfer (13) für einen anderen Frequenzbereich eine Verlängerung (26) für den Sprühkanal (10) aufweist.
13. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (1) ein Aerosolbehälter oder ein Sprühbehälter ist, dass am Behälter (1) ein zu

einer Düse (12) führender Sprühkanal (10) vorgesehen ist, und dass der Sprühkanal (10) von einem Wabengebilde (29) ummantelt ist, welches eine Vielzahl von Waben (27) aufweist, und wobei die Waben (27) in Richtung vom Sprühkanal (10) weg, insbesondere radial zum Sprühkanal (10) ausgerichtet sind.

14. Behälter nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass als Geräuscherzeuger (5) ein Soundchip (30) vorgesehen ist.
15. Behälter nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Soundchip (30) programmierbar ist.
16. Behälter nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Soundchip (30) mehrere Programme enthält, die auswählbar sind.
17. Behälter nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswahl von der Position der Einrichtung (4) abhängig ist.
18. Behälter nach mindestens einem der Ansprüche 14 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Soundchip (30) mindestens ein Sprachprogramm, insbesondere ein Beraterprogramm enthält.
19. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (1) ein Aerosolbehälter oder ein Sprühbehälter ist, dass am Behälter (1) ein zu einer Düse (12) führender Sprühkanal (10) vorgesehen ist, und dass der Sprühkanal (10) als Geräuscherzeuger (5) für einen Frequenzbereich und Geräuschkämpfer (13,) für einen anderen Frequenzbereich eine Vielzahl von Einzelkanälen (35) aufweist.
20. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (1) ein Aerosolbehälter oder ein Sprühbehälter ist, dass am Behälter (1) ein zu einer Düse (12) führender Sprühkanal (10) vorgesehen ist, und dass der Sprühkanal (10) als Geräuscherzeuger (5) für einen Frequenzbereich und Geräuschkämpfer (13) für einen anderen Frequenzbereich ein Labium (36) im Sprühkanal (10) aufweist.

21. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (1) ein Aerosolbehälter ist, und dass an einem Ventilteller (37) des Aerosolbehälters als Geräuschkämpfer (13) eine Ventiltellerdämpfung (38) vorgesehen ist.
22. Behälter nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Ventiltellerdämpfung (38) eine auf dem Ventilteller (37) aufgebrachte Schicht eines schalldämmenden Materials, insbesondere Polyurethanlack (39) oder Polyurethanschaum (40) ist.
23. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (1) ein Aerosolbehälter mit einem Insert (42) am ausströmseitigen Ende eines Sprühkanals (10) ist, dass das Insert (42) eine Düse (12) enthält, und dass entweder das Insert (42) aus einem elastischen Kunststoff besteht, oder dass das Insert (42) mittels eines elastischen Klebers mit dem Sprühkanal (10) verbunden ist.
24. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Geräuscherzeuger (5) eine Resonanzfläche (43) im Inneren einer Kappe (7) des Behälters (1) vorgesehen ist.
25. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter ein Aerosolbehälter ist, der ein Ventil (44), einen Ventilteller (37), ein Ventilgehäuse (45) und einen Stem (11) aufweist, und dass als Geräuschkämpfer (13) eine akustische Sperrschicht (46) zwischen dem Ventil (44) und dem Ventilteller (37) vorgesehen ist.
26. Behälter nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass ein Teil (47) der Sperrschicht (46) als Dichtung zwischen dem Ventilgehäuse (45) und dem Stem (11) vorgesehen ist.
27. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (1) ein Aerosolbehälter oder Sprühbehälter ist, dass als Einrichtung zum Austragen eine Taste (6) einer auf den Behälter (1) aufsetzbaren Kappe (7) vorgesehen ist, und dass zwischen der Taste (6) und der Kappe (7) eine akustische Abdichtung (49) als Geräuschkämpfer (13) vorgesehen ist.

28. Behälter nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdichtung (49) durch zwei Dichtlippen (50, 51) erfolgt, wobei die eine Dichtlippe (51) an der Kappe (7) und die andere Dichtlippe (50) an der Taste (6) vorgesehen ist.
29. Behälter nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdichtung (49) durch eine elastische Verbindung (52) zwischen der Taste (6) und dem sich an den Rand (53) der Taste (6) anschließenden Randbereich (54) der Kappe (7) gebildet wird.
30. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Geräuscherzeuger (5) für einen Frequenzbereich und Geräuschkämpfer (13) für einen anderen Frequenzbereich eine in einen Stem (11) eingesetzte Lochscheibe (55) vorgesehen ist, welche eine Vielzahl an Kanälen (57) aufweist, und welche vorzugsweise mittels eines Rastelementes (56) in den Stem (11) eingeklinkt ist.
31. Behälter nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, dass die Lochscheibe (55) nur halbseitig Kanäle (57) aufweist, dass eine Abdeckung (58), die vorzugsweise halbscheibenförmig ausgestaltet ist, die eine Rückdrehsicherung (61) aufweisende Lochscheibe (55) teilweise abdeckt, und dass die Abdeckung über ein in den Stem (11) eingesetztes Rohrstück (59), welches vorzugsweise einen Anschlag (60) aufweist, und welches mit einer Produktabgabeöffnung des Behälters verbunden ist, relativ zur Lochscheibe (55) drehbar ist.
32. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Geräuscherzeuger (5) eine in einem Strömungskanal (63) eines Aerosolbehälters eingesetzte Klanglippe (64) vorgesehen ist, welche mit dem unteren Teil eines Ventilgehäuses (45) verbunden ist.
33. Behälter nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, dass die Klanglippe (64) in Richtung des Strömungskanals (63) ausgerichtet ist.
34. Behälter nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Klanglippen (64) vorgesehen sind, welche senkrecht zur Richtung des

Strömungskanal (63) und derart zueinander ausgerichtet sind, dass sie einen Spalt (65) zwischen sich bilden.

35. Behälter nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Klanglippen (64) überlappen.
36. Behälter nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, dass in Strömungsrichtung vor der Klanglippe (64) ein Durchlass (68) eines Sperrelementes (69) vorgesehen ist, und dass eine Kante (70) der Klanglippe (64) mit dem Durchlass (68) eine Labialpfeife (71) bildet.
37. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Geräuscherzeuger (5) und Geräuschkämpfer (13) mehrere den Strömungskanal (63) begrenzende, in Strömungsrichtung sich erstreckende Nuten (73) vorgesehen sind, welche vorzugsweise durch Aussparungen in einem Ansatzstück (72) eines Ventilgehäuses (45) eines Ventils (44) ausgebildet sind.
38. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Geräuscherzeuger (5) und Geräuschkämpfer (13) ein trichterförmiger Lautsprecher (74) vorgesehen ist, der sich an die als Düse (12) ausgeführte Produktabgabeöffnung (3) des Behälters (1) anschließt, und der von der Düse (12) weg betrachtet, einen zunehmenden Durchmesser aufweist.
39. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Geräuscherzeuger (5) eine Klangrippe (16) vorgesehen ist, welche einerseits mit einem auf einen Stiel (11) eines mit Aerosol befüllten Behälters (1) gesteckten Aufsatz (75) verbunden ist, und andererseits an einem Rand (8) des Behälters (1) anliegt.
40. Behälter nach Anspruch 39, dadurch gekennzeichnet, dass am Behälter (1) ein den Rand (8) untergreifender Abreißring (77) vorgesehen ist, welcher über eine Schwächungslinie (79) mit der Klangrippe (16) verbunden ist.
41. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Geräuscherzeuger (5) eine als Kanal ausgebildete Strömungsschleife (80)

in einem Ventilkörper (81) eines Ventils (44) des Behälters (1) vorgesehen ist.

42. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (1) ein Aerosolbehälter ist, der ein zu einem Ventil (44) führendes Steigrohr (66) aufweist, dass das Steigrohr (66) als Geräuscherzeuger (5) eine Verlängerung (82) aufweist, und dass die Verlängerung (82) an der Bodenwand (83) oder der Seitenwand (84) des Behälters (1) anliegt.
43. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (1) ein Aerosolbehälter ist, dessen Seitenwand (84) oder Bodenwand (84) als Geräuscherzeuger (5) abwechselnd eine größere Wandstärke (86) und eine geringere Wandstärke (85) aufweist.

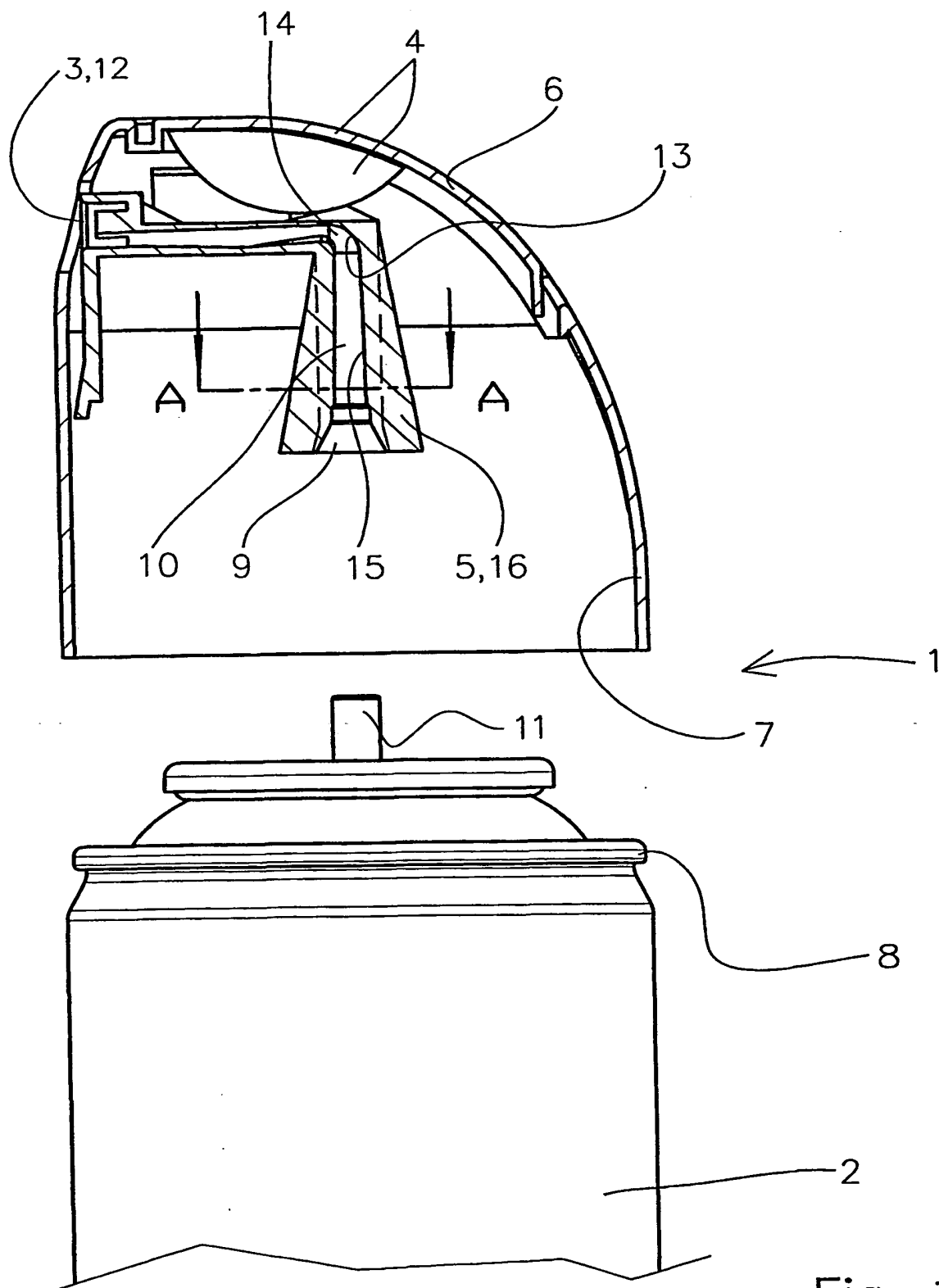


Fig. 1

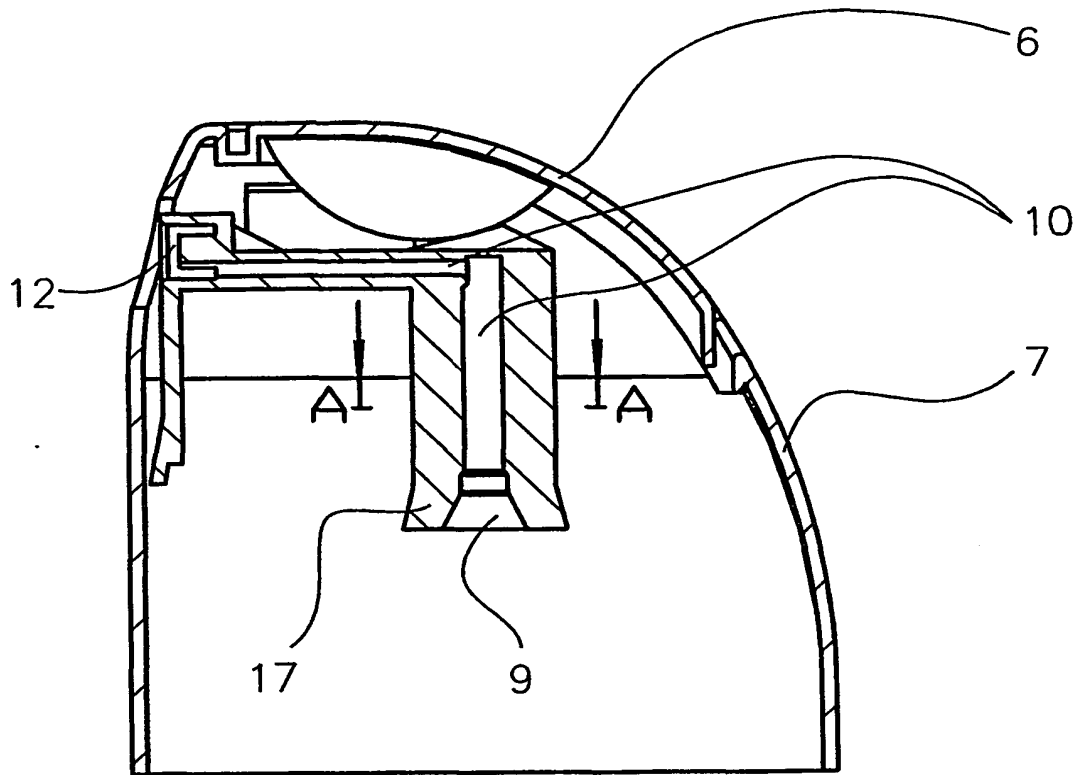


Fig. 3

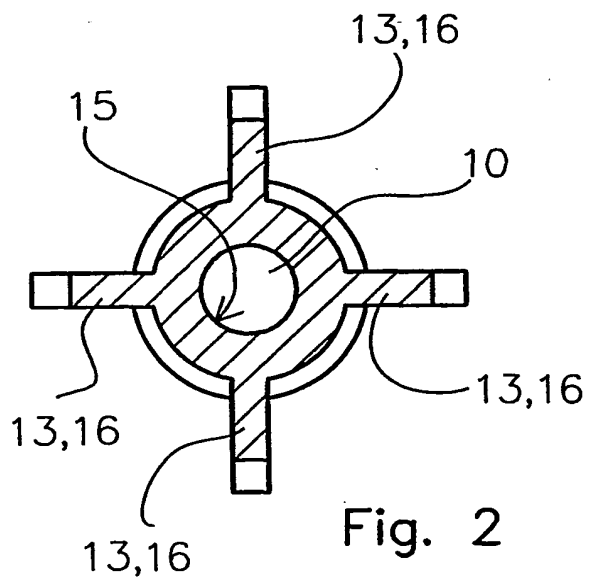


Fig. 2

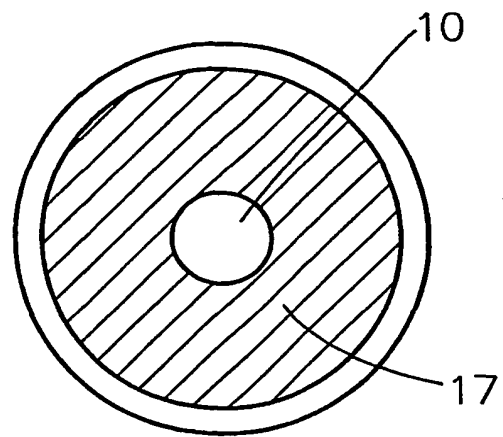
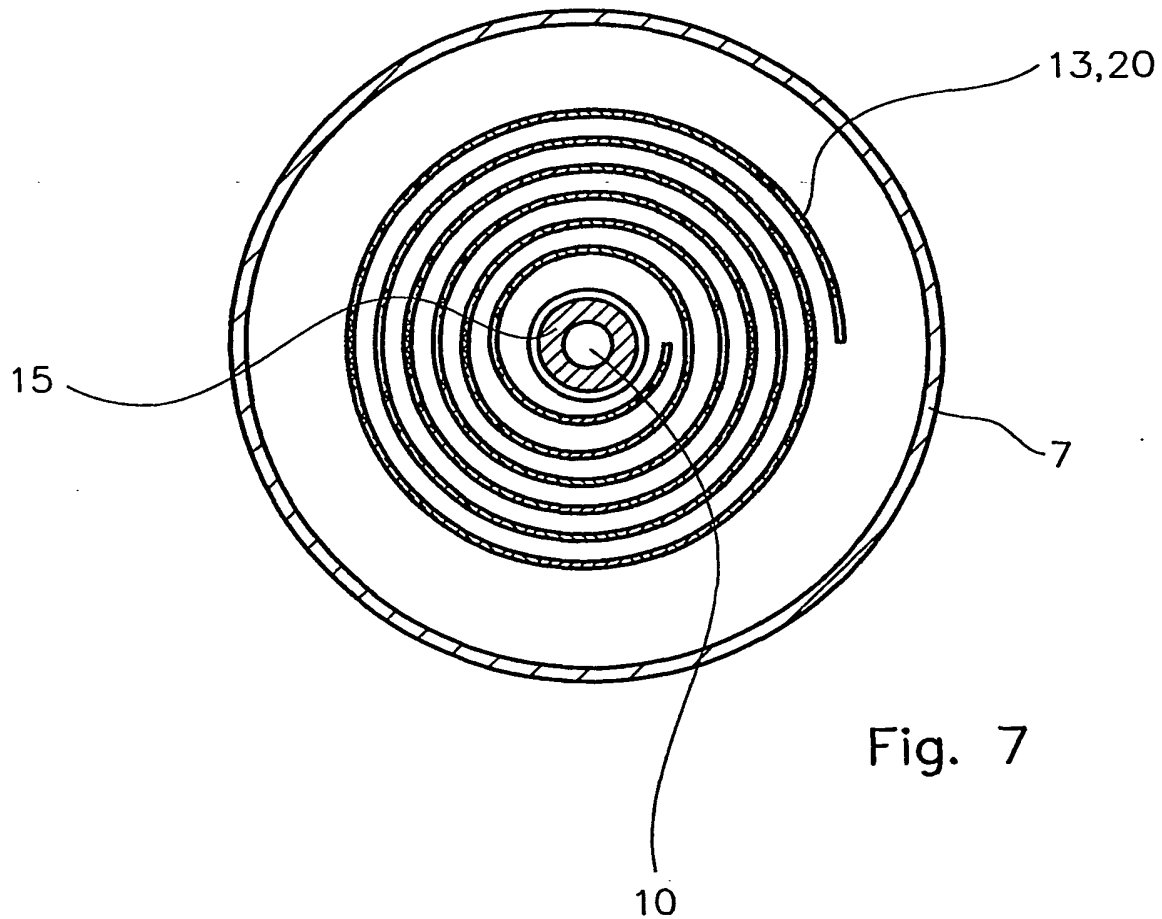
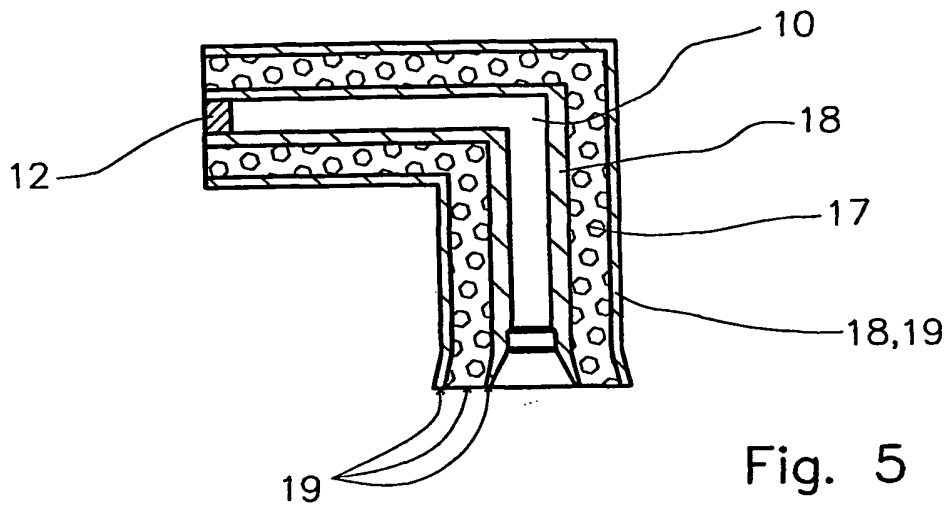


Fig. 4



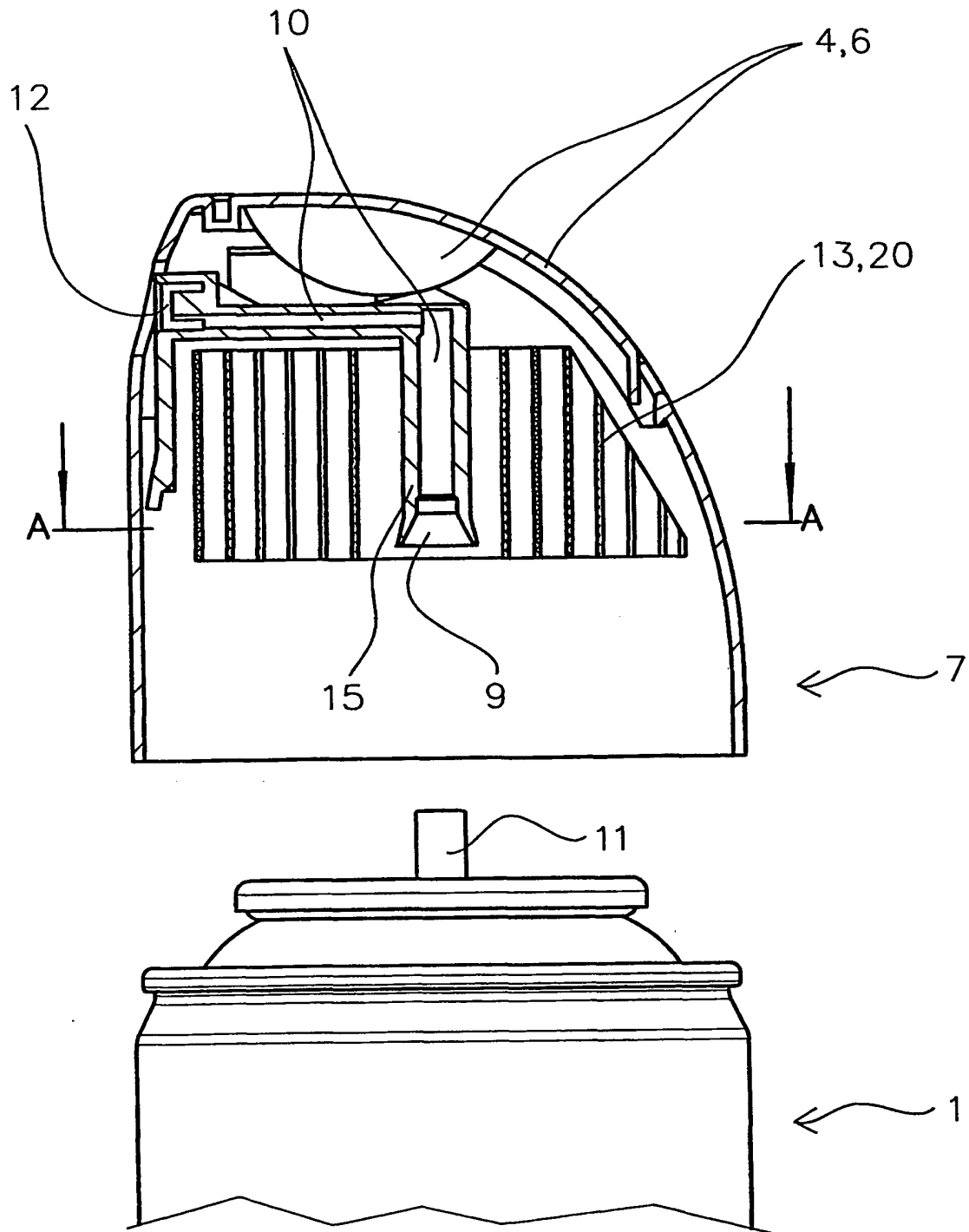


Fig. 6

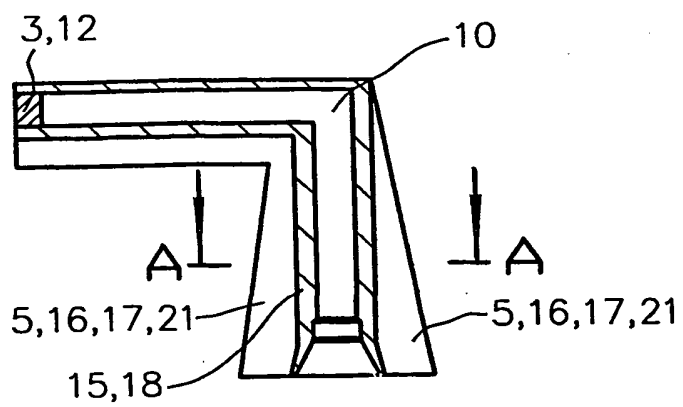


Fig. 8

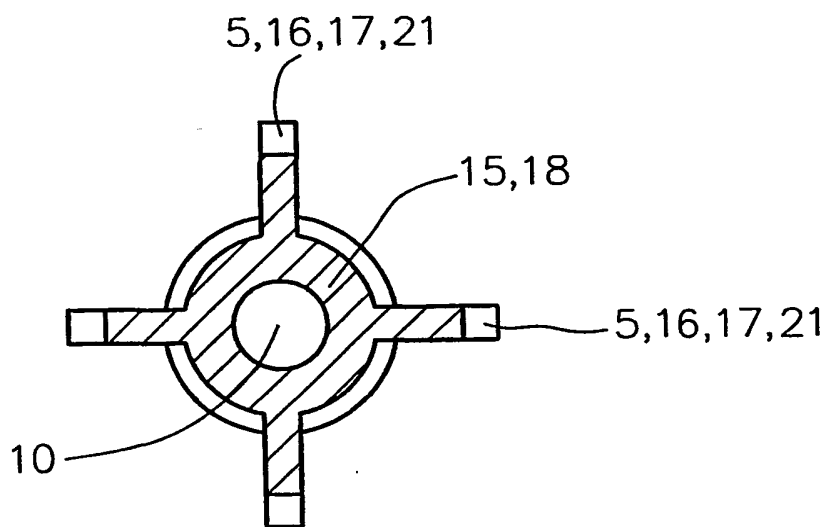


Fig. 9

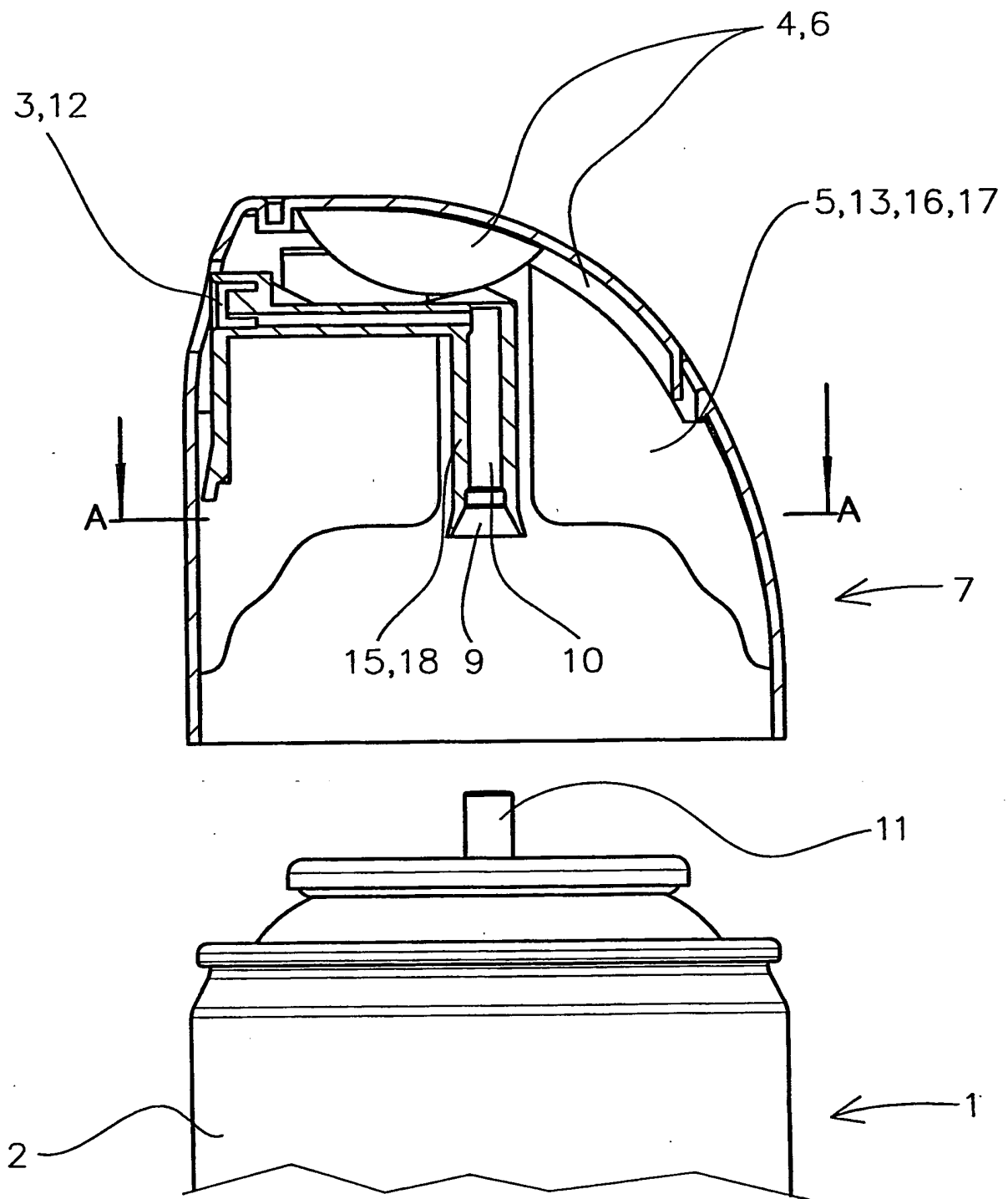
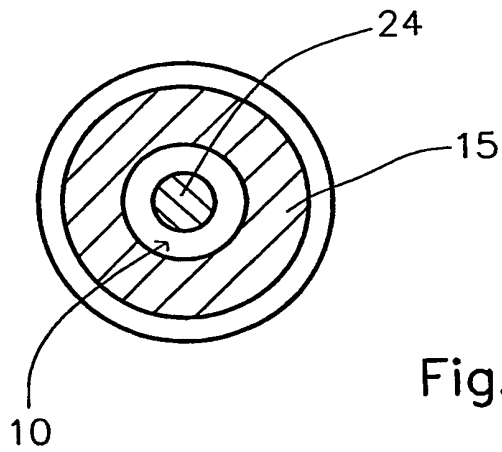
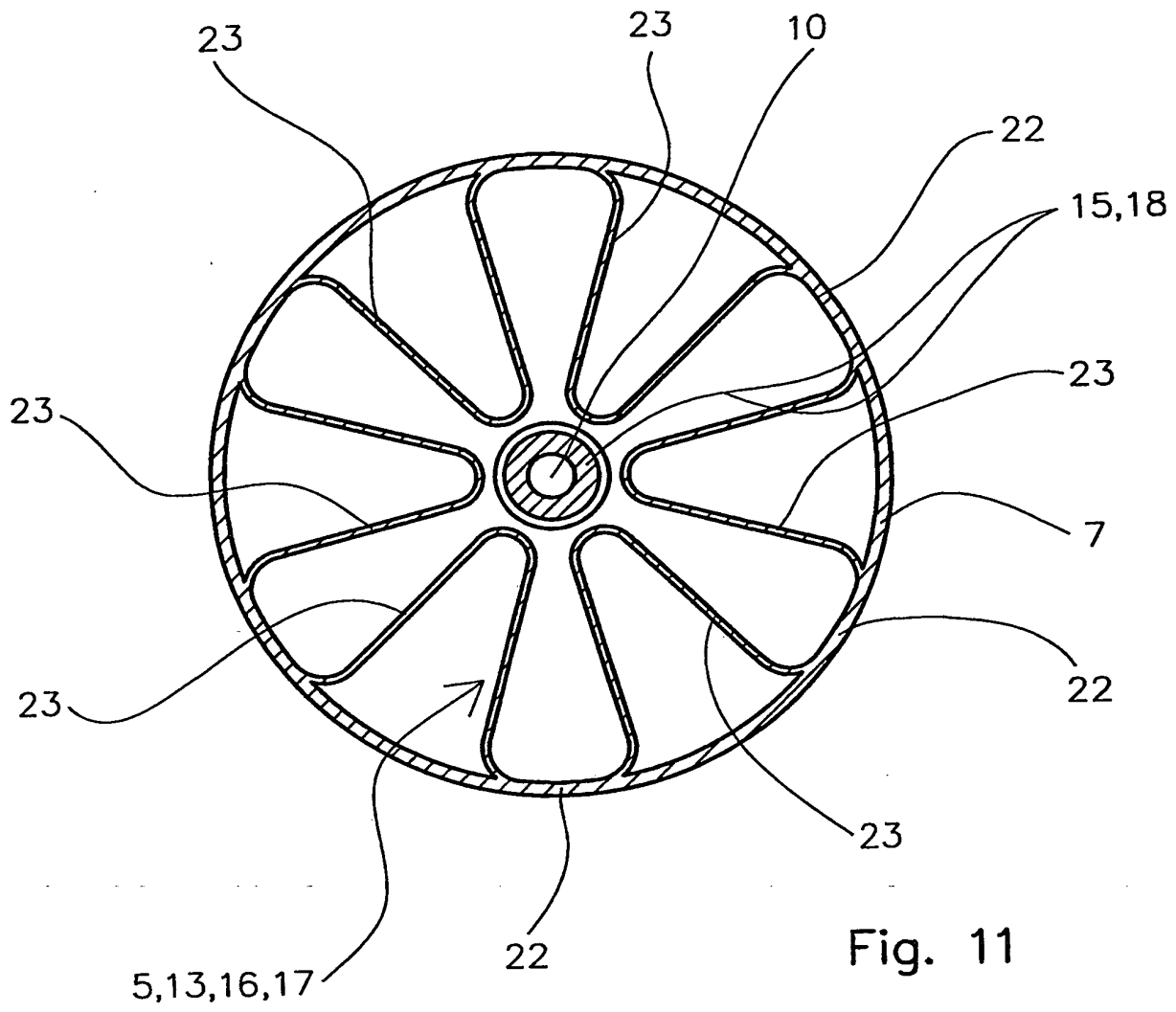
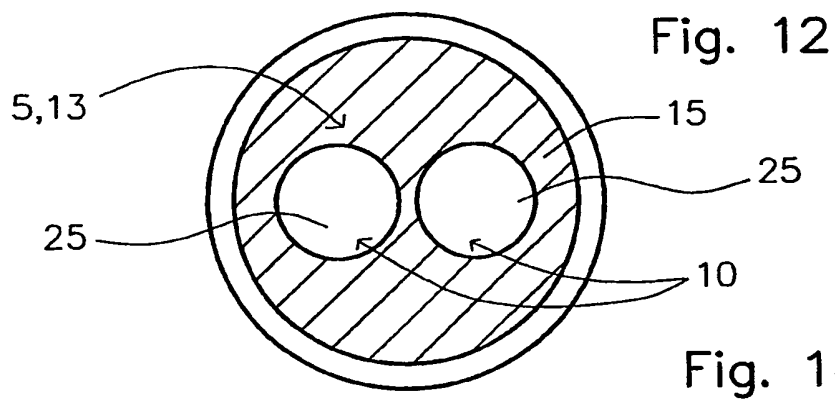
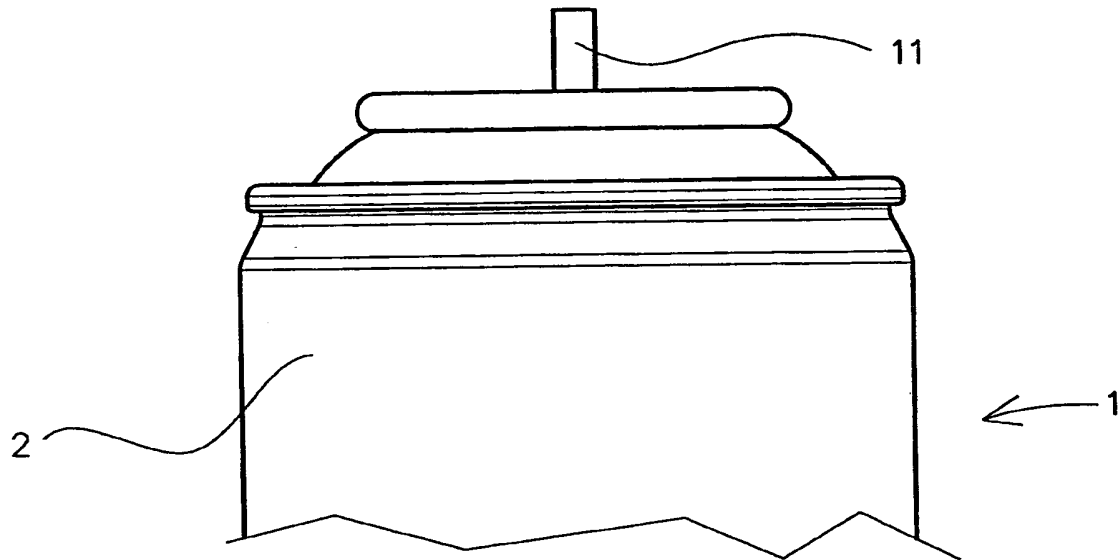
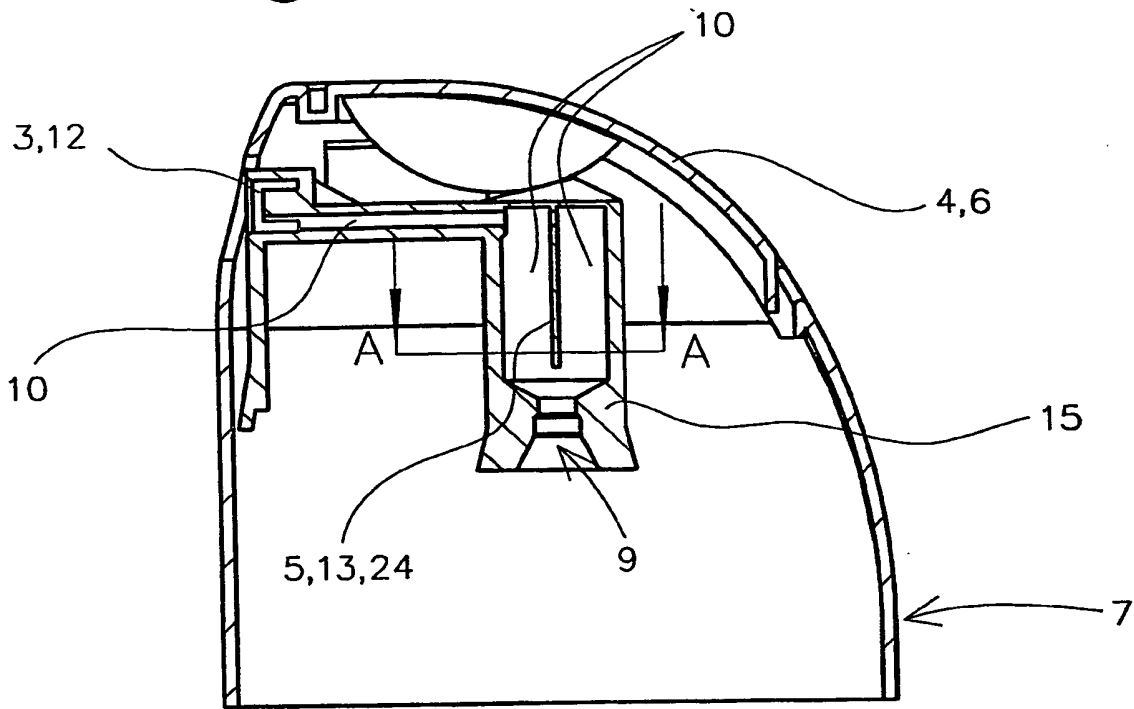


Fig. 10





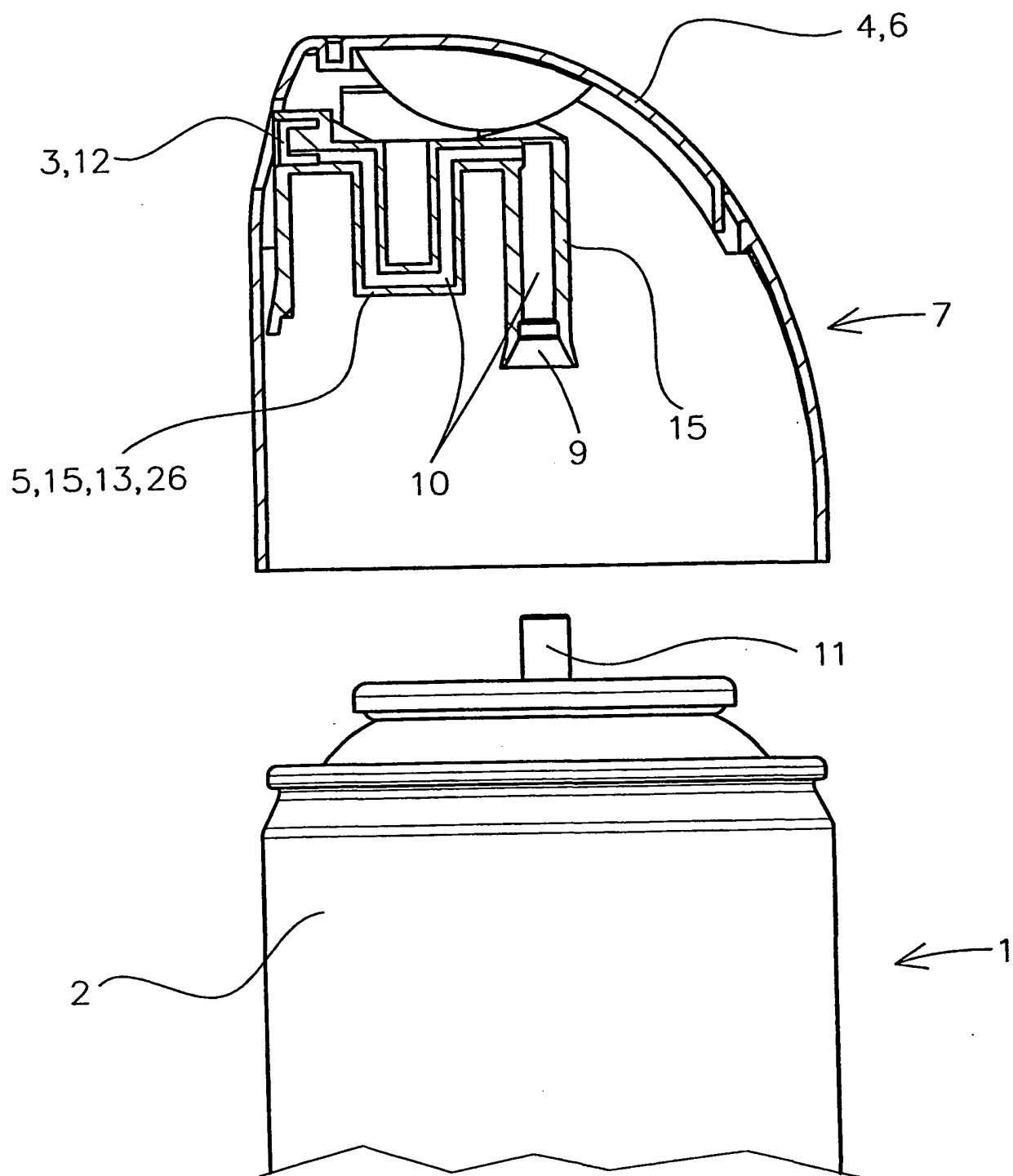


Fig. 15

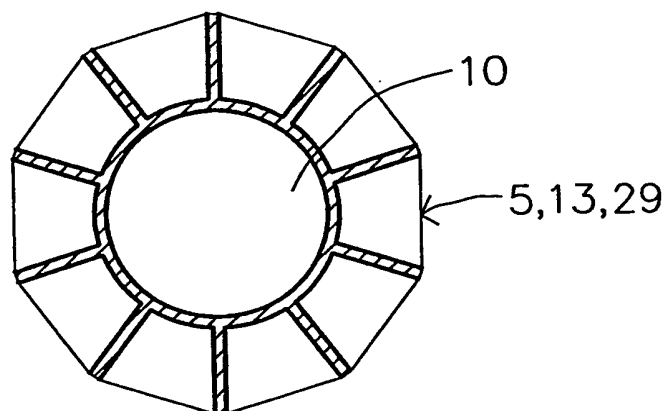


Fig. 16

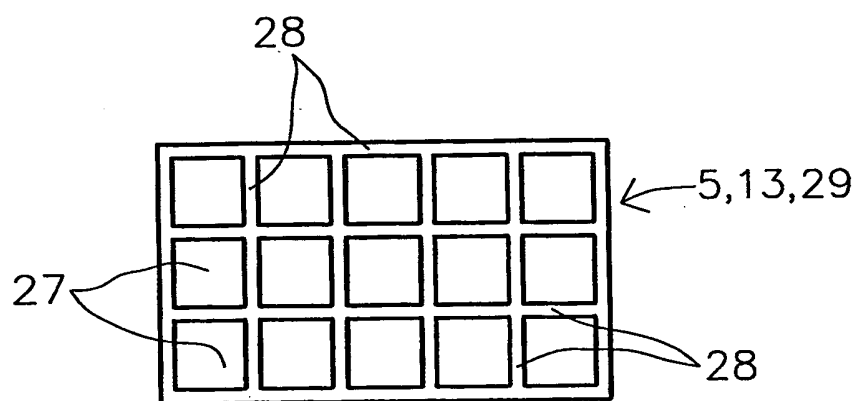


Fig. 17

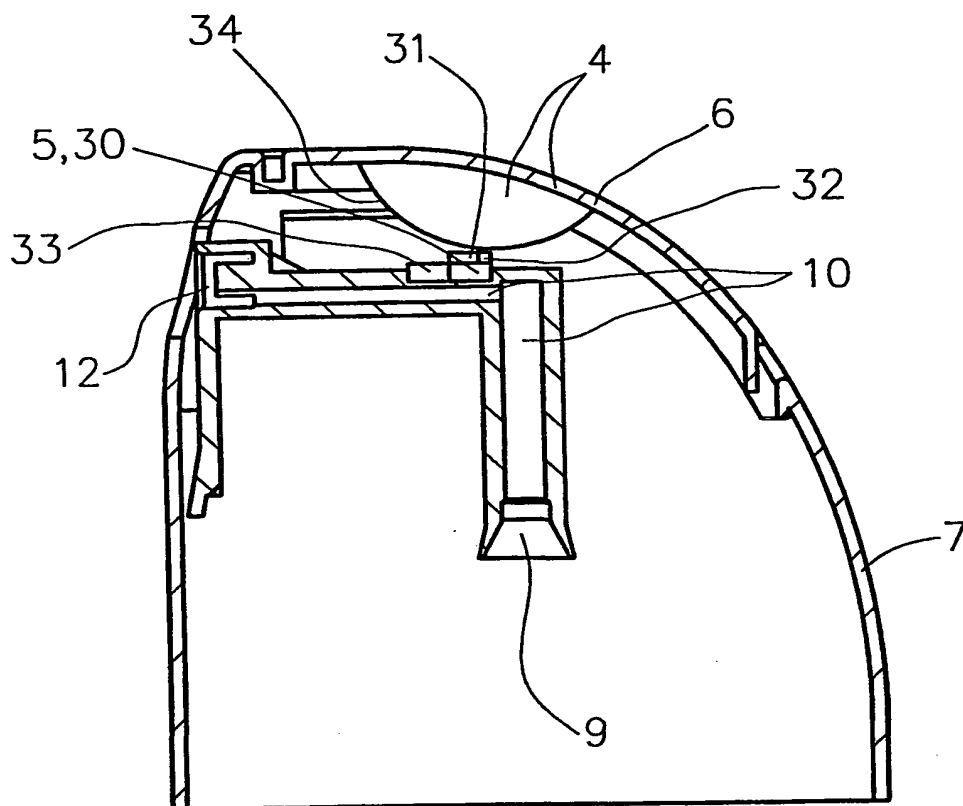


Fig. 18

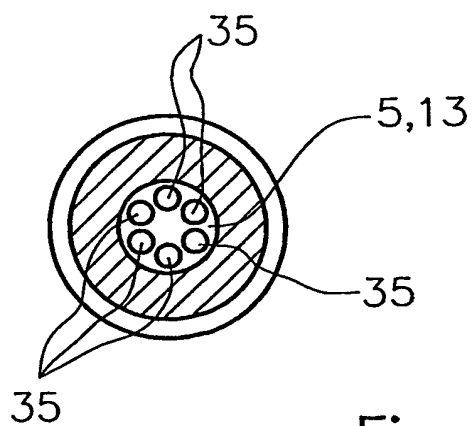


Fig. 20

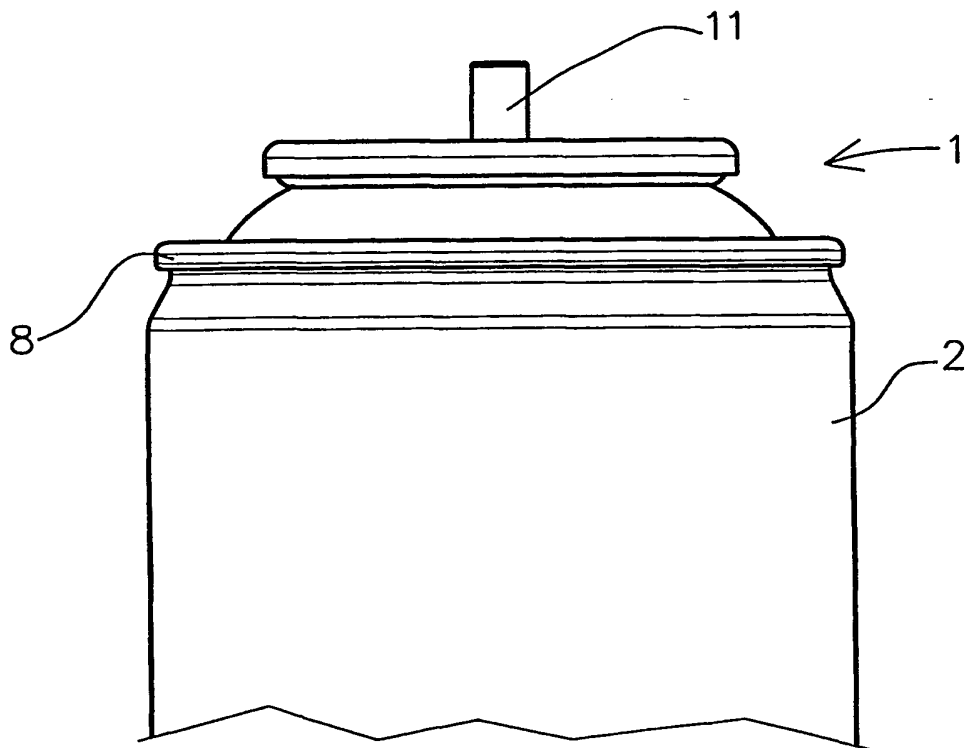
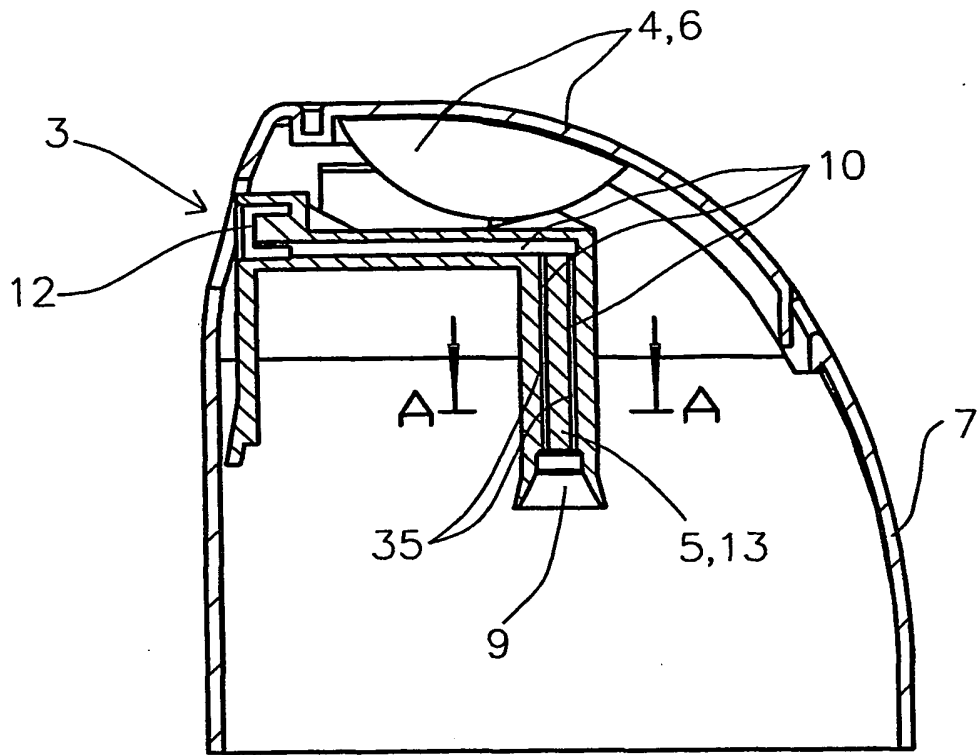


Fig. 19

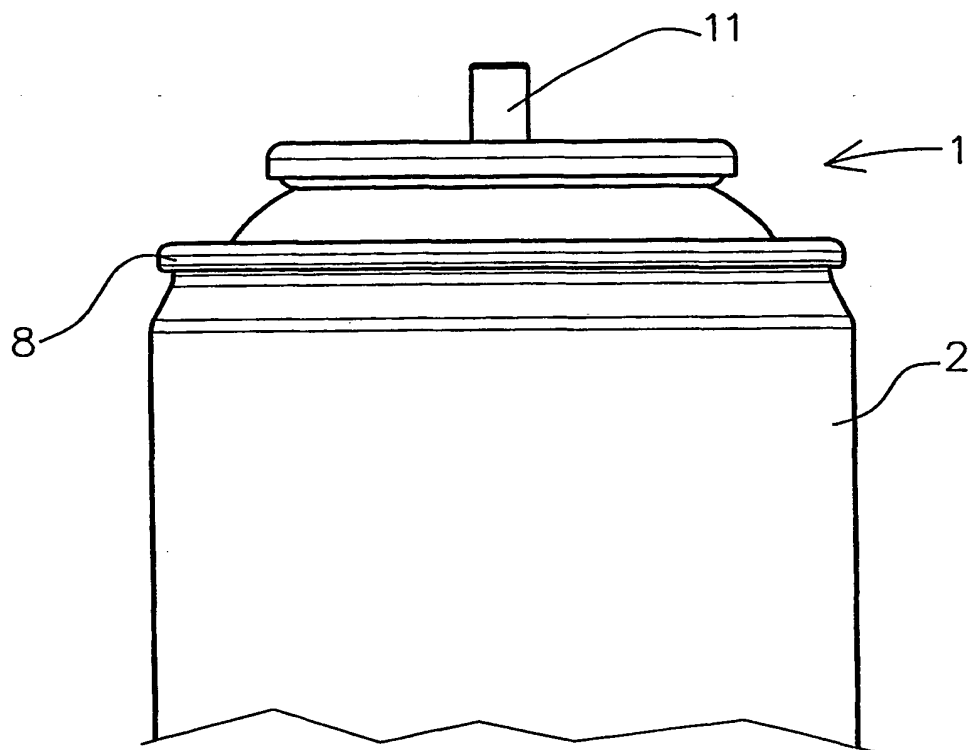
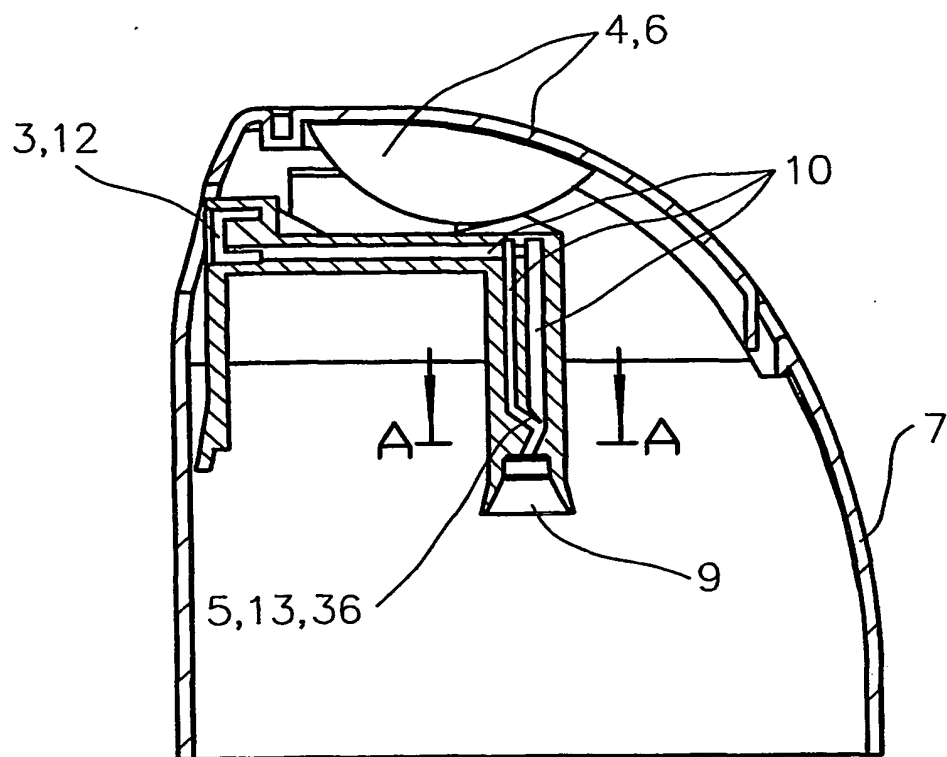


Fig. 21

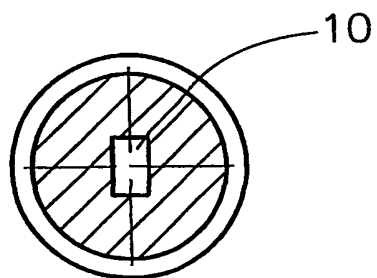


Fig. 22

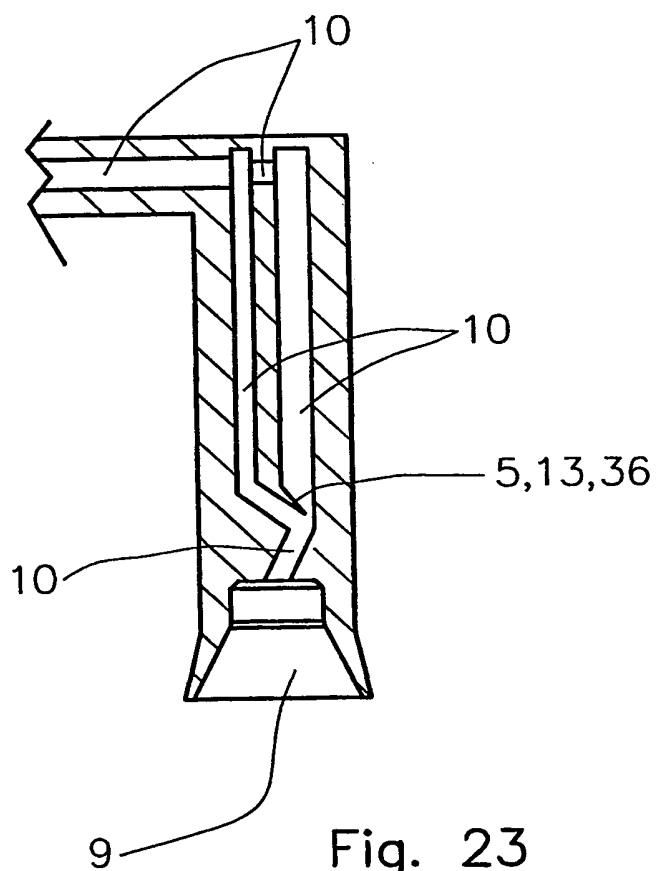


Fig. 23

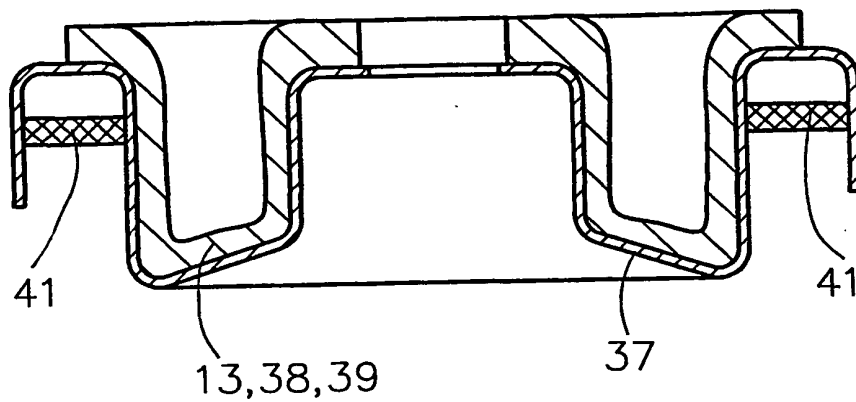


Fig. 24

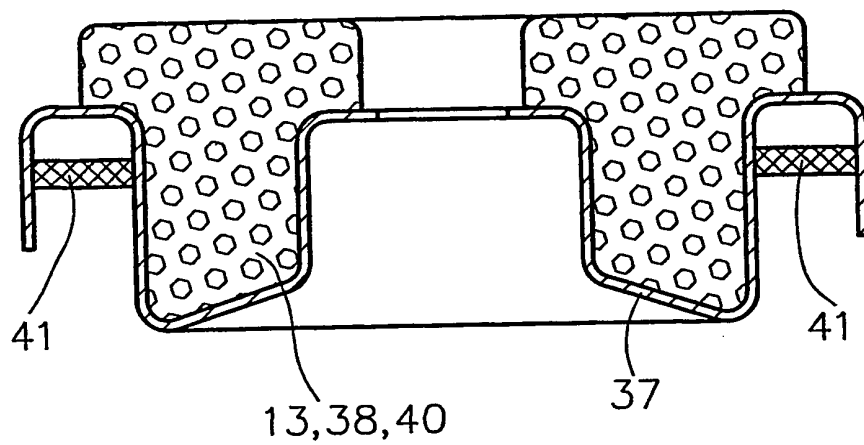


Fig. 25

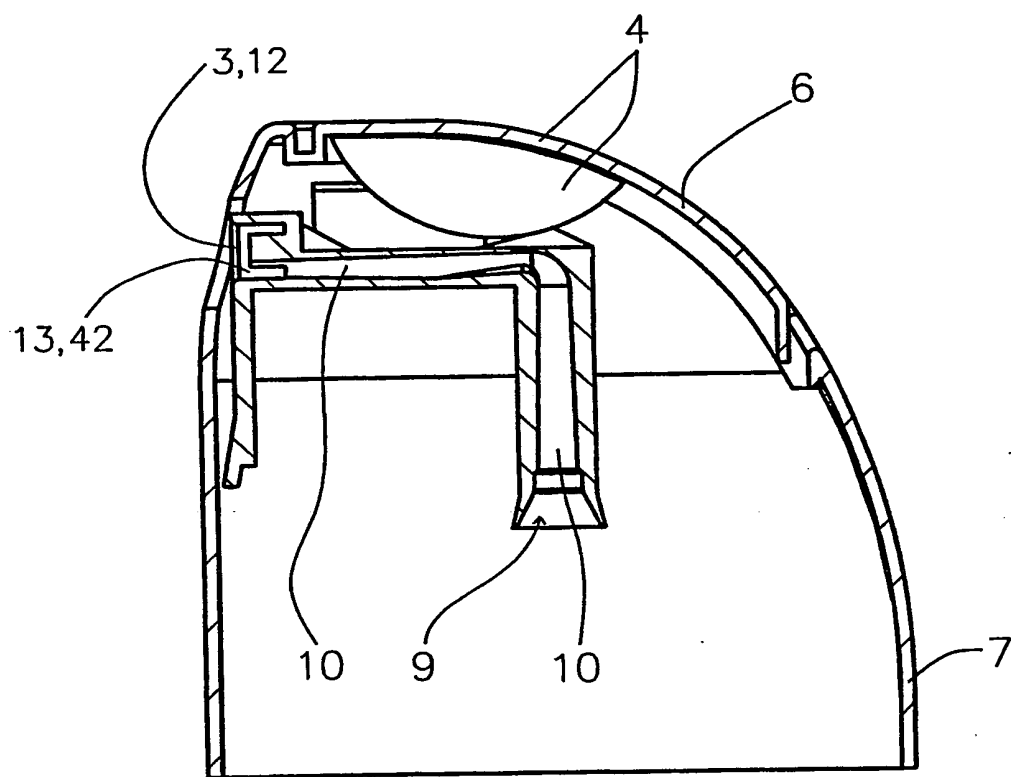


Fig. 26

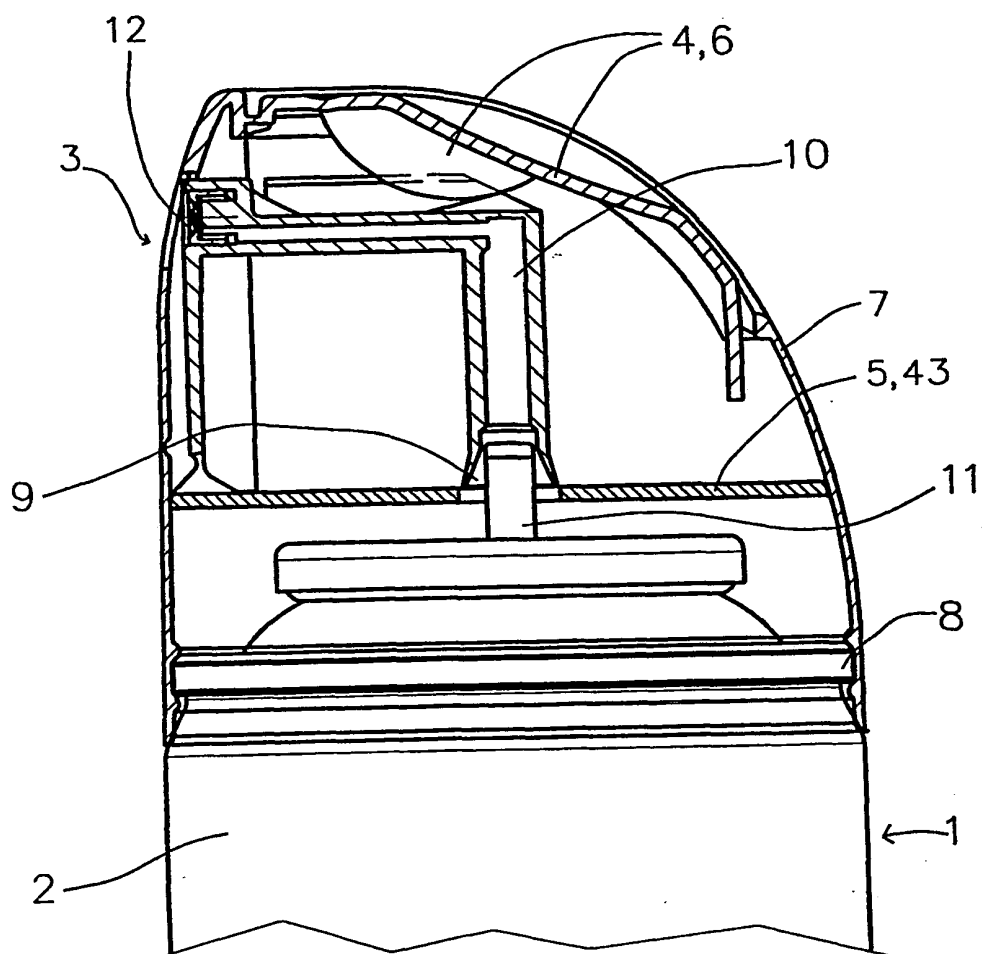


Fig. 27

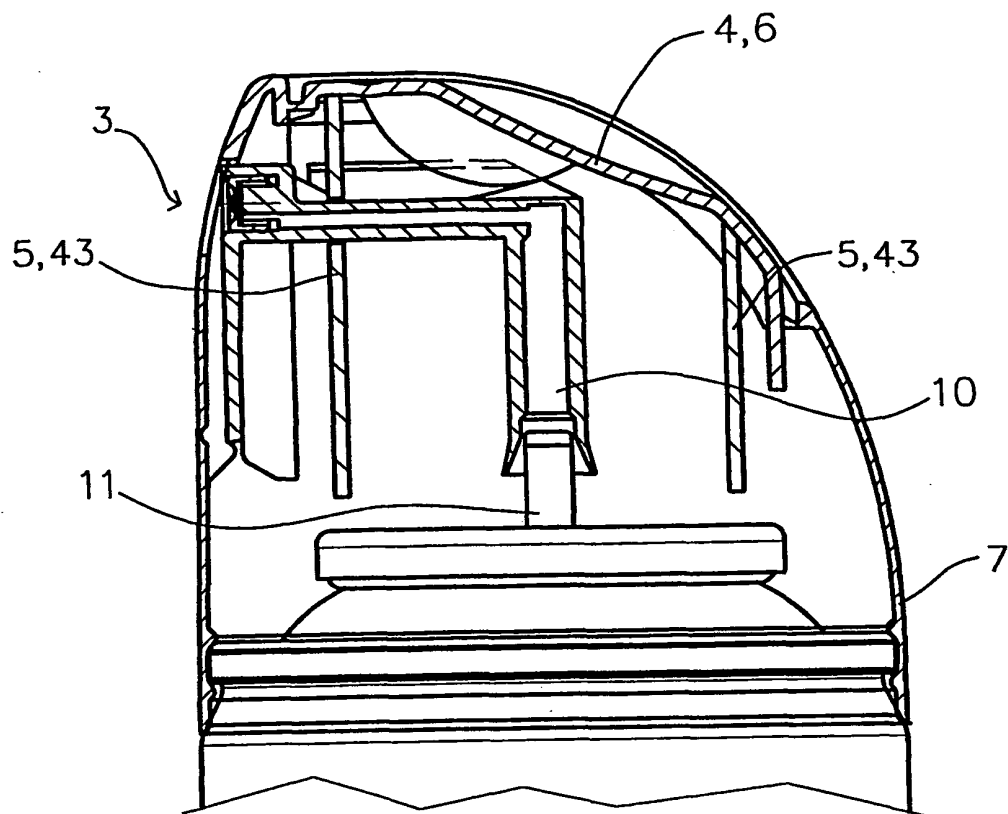


Fig. 28

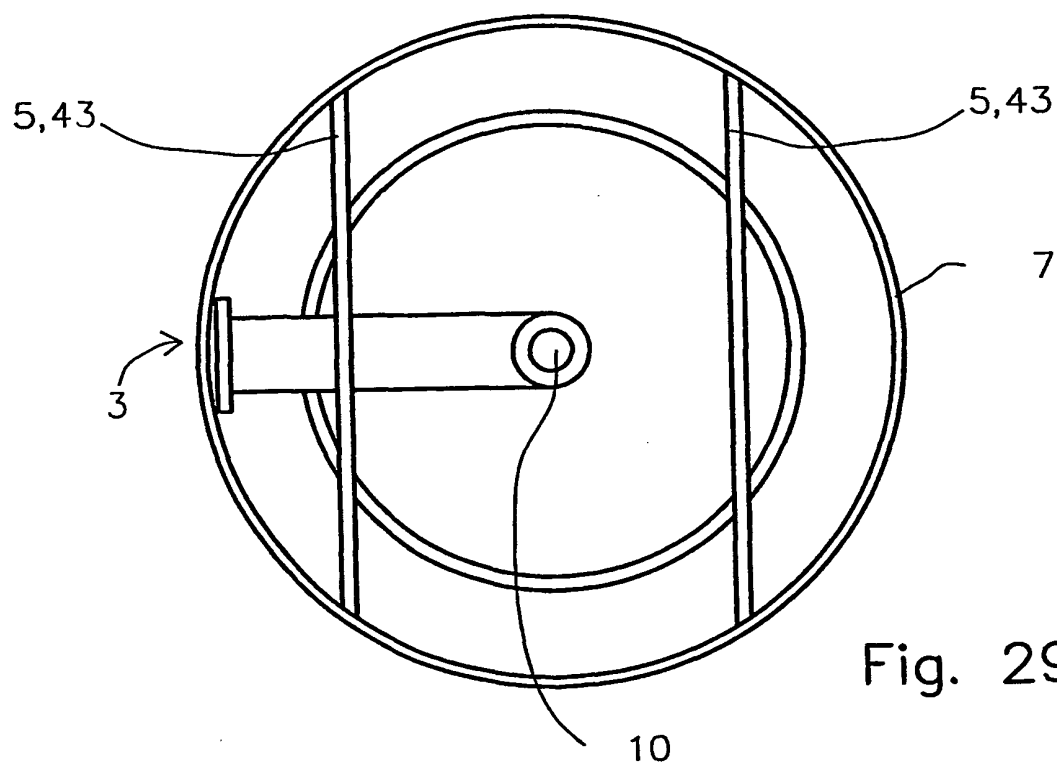


Fig. 29

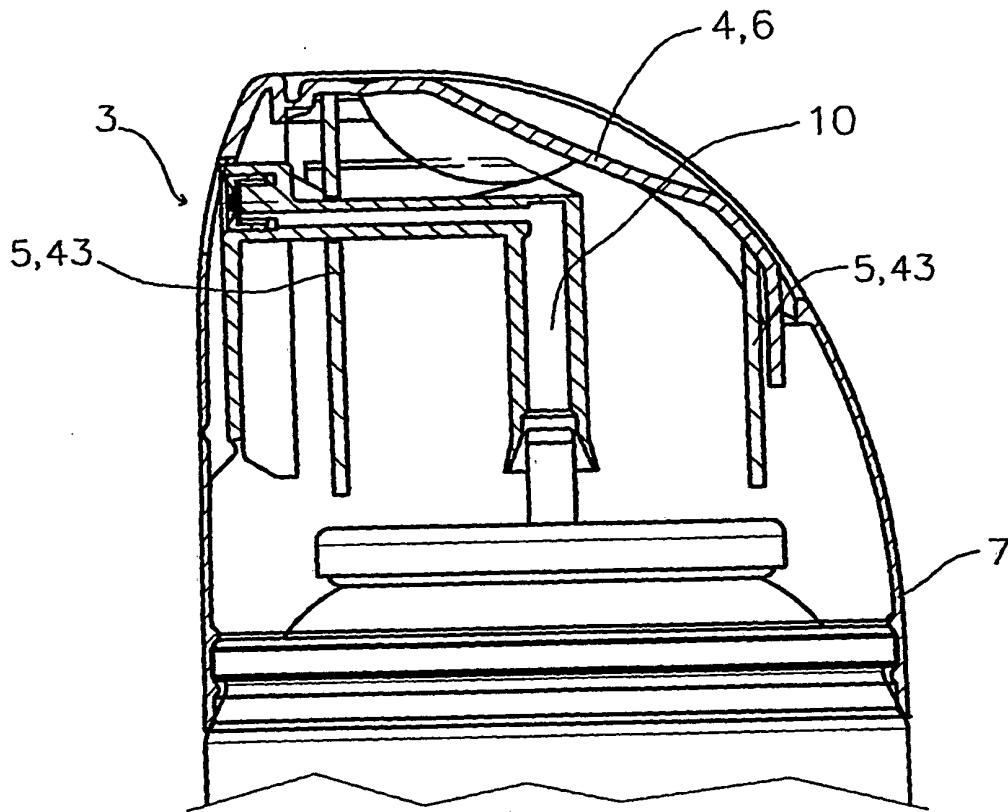


Fig. 30

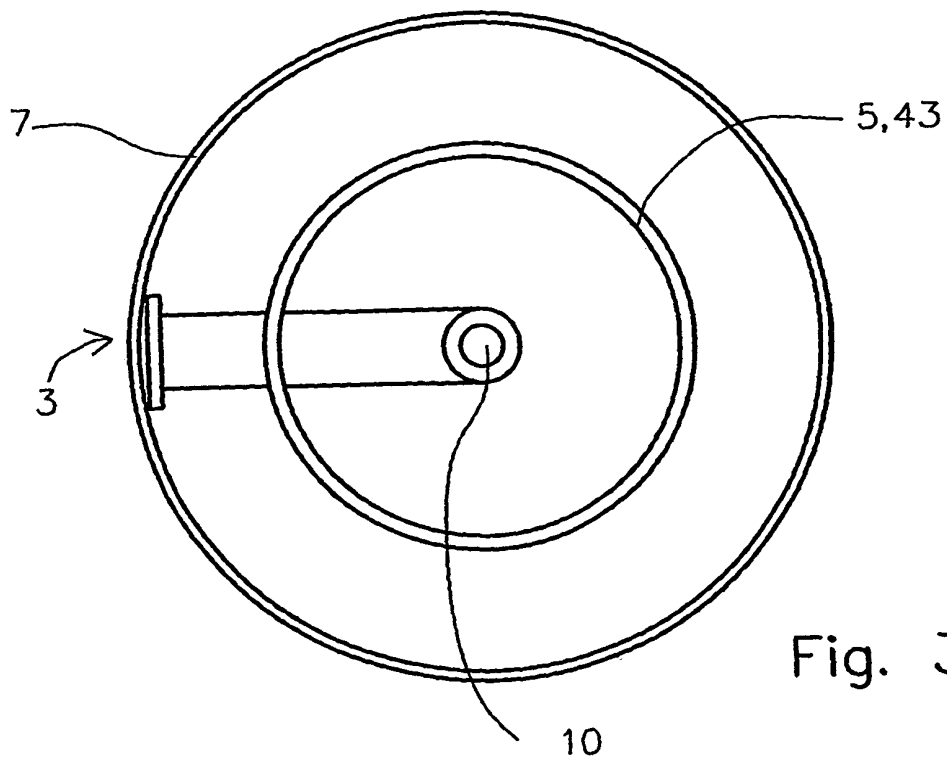


Fig. 31

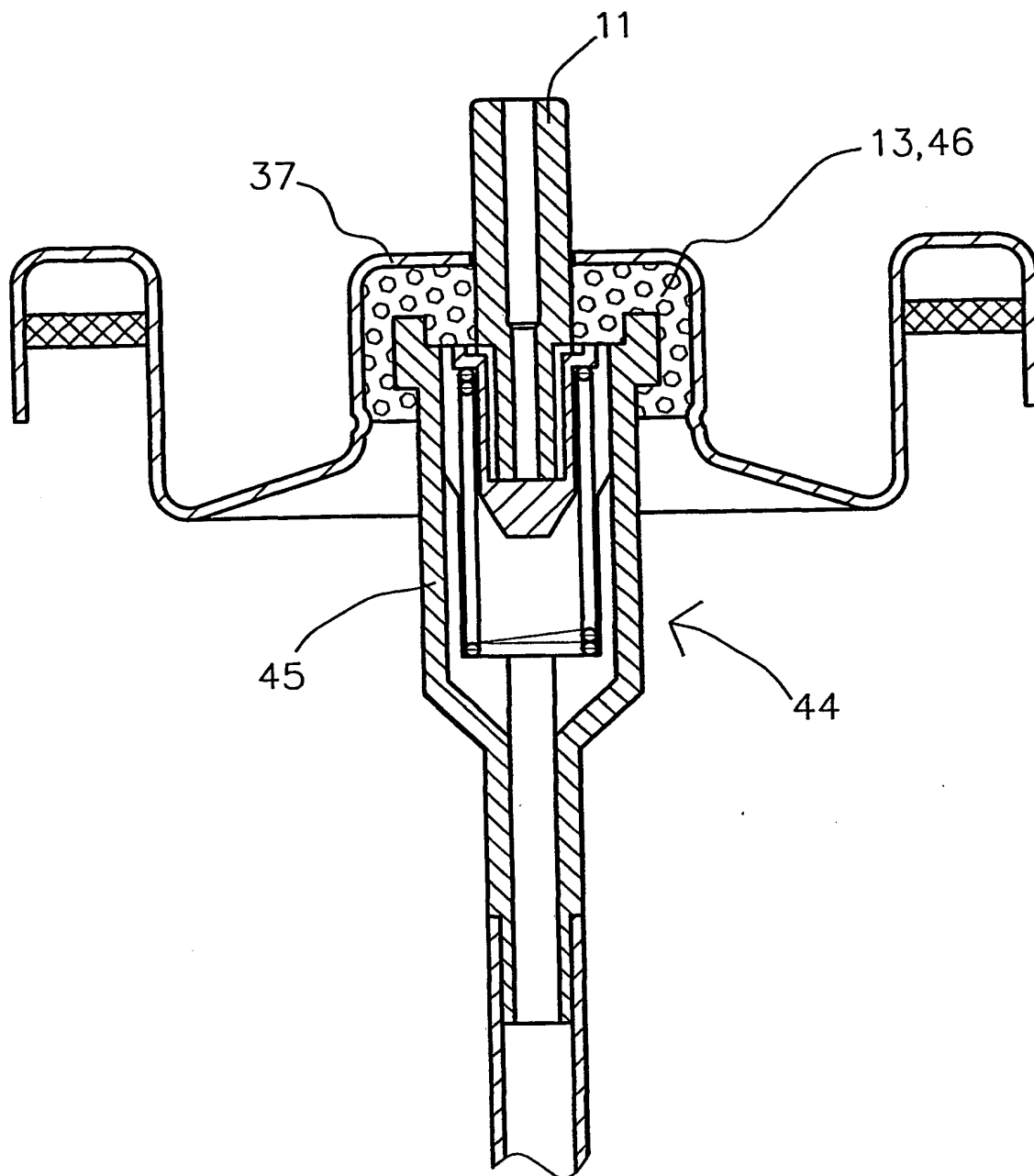


Fig. 32

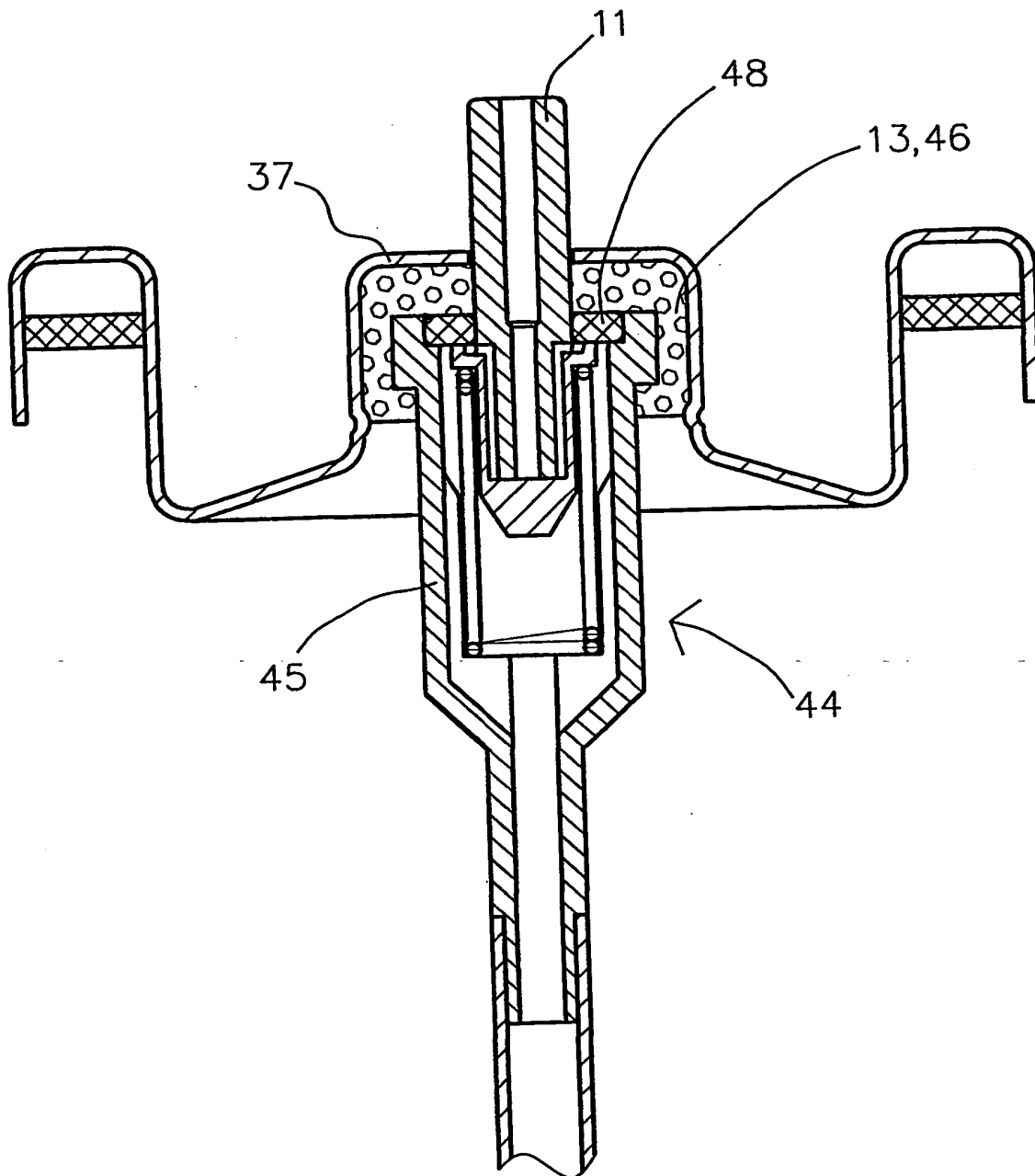


Fig. 33

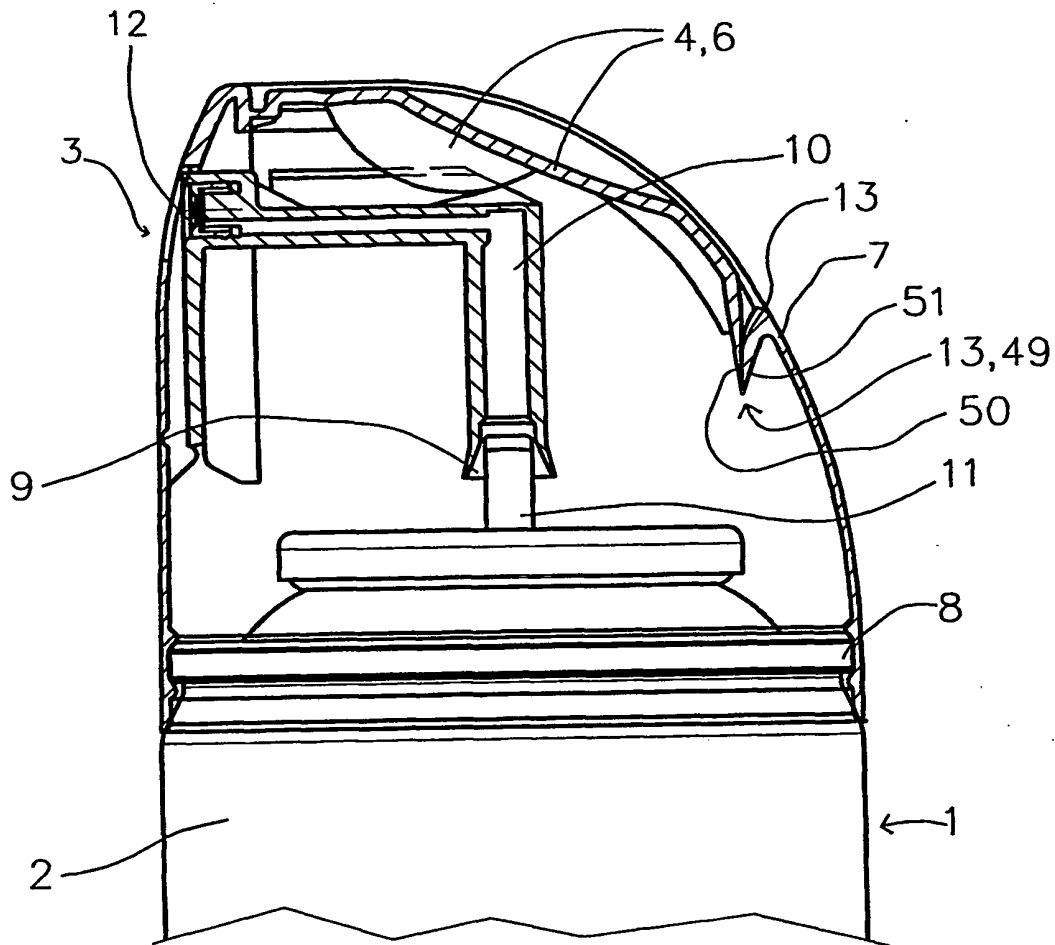


Fig. 34

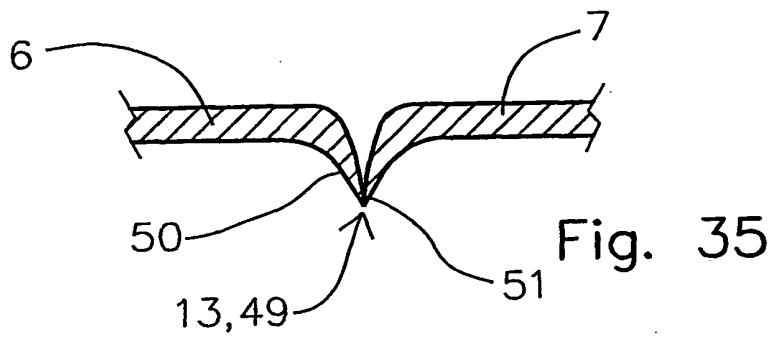


Fig. 35

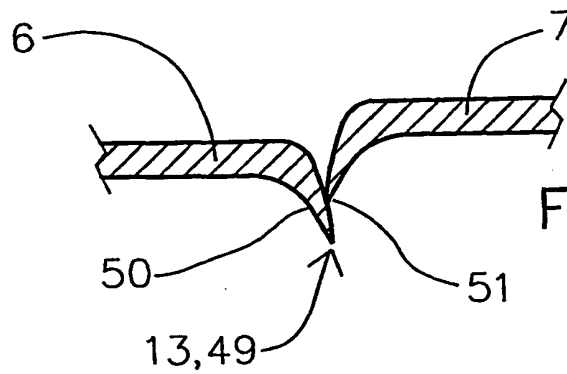


Fig. 36

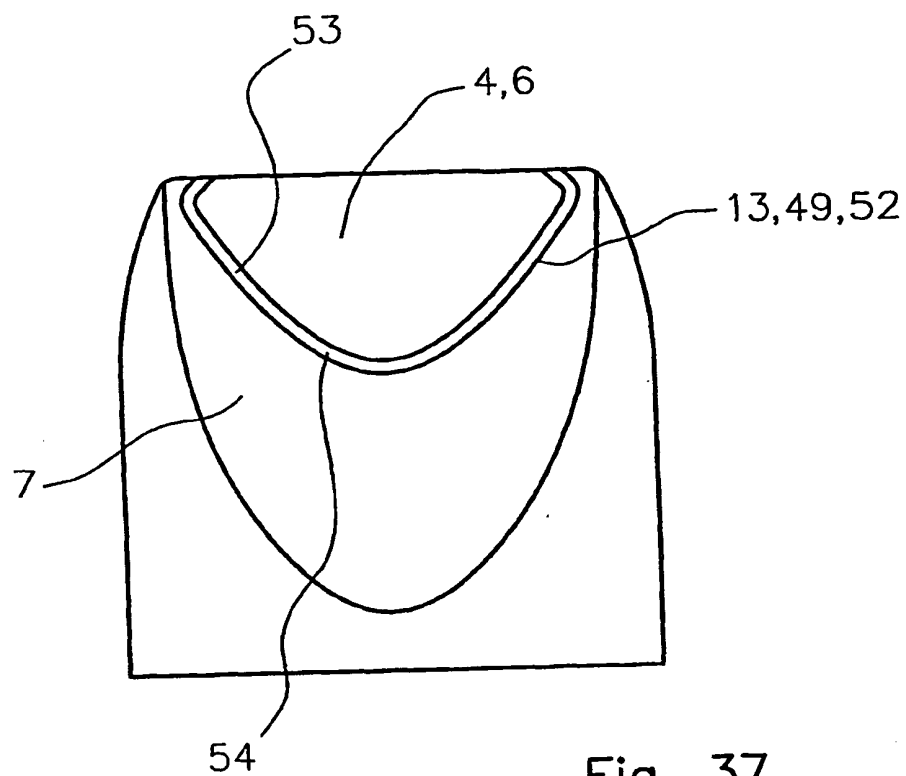


Fig. 37

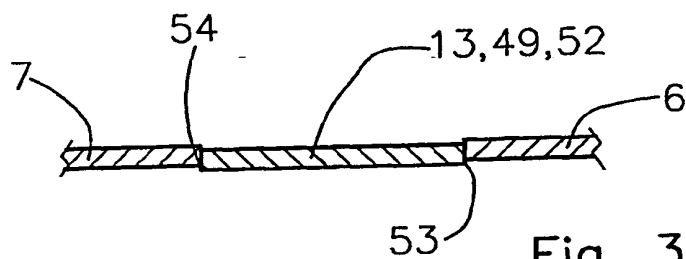


Fig. 38

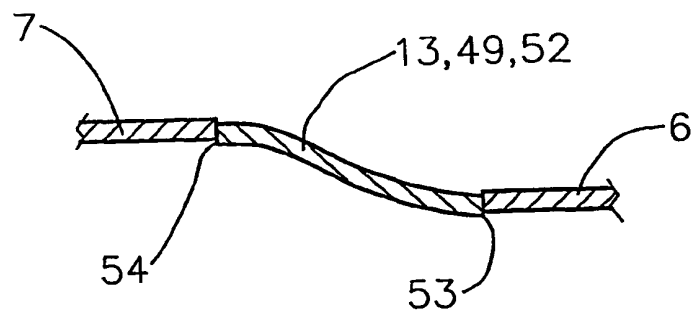


Fig. 39

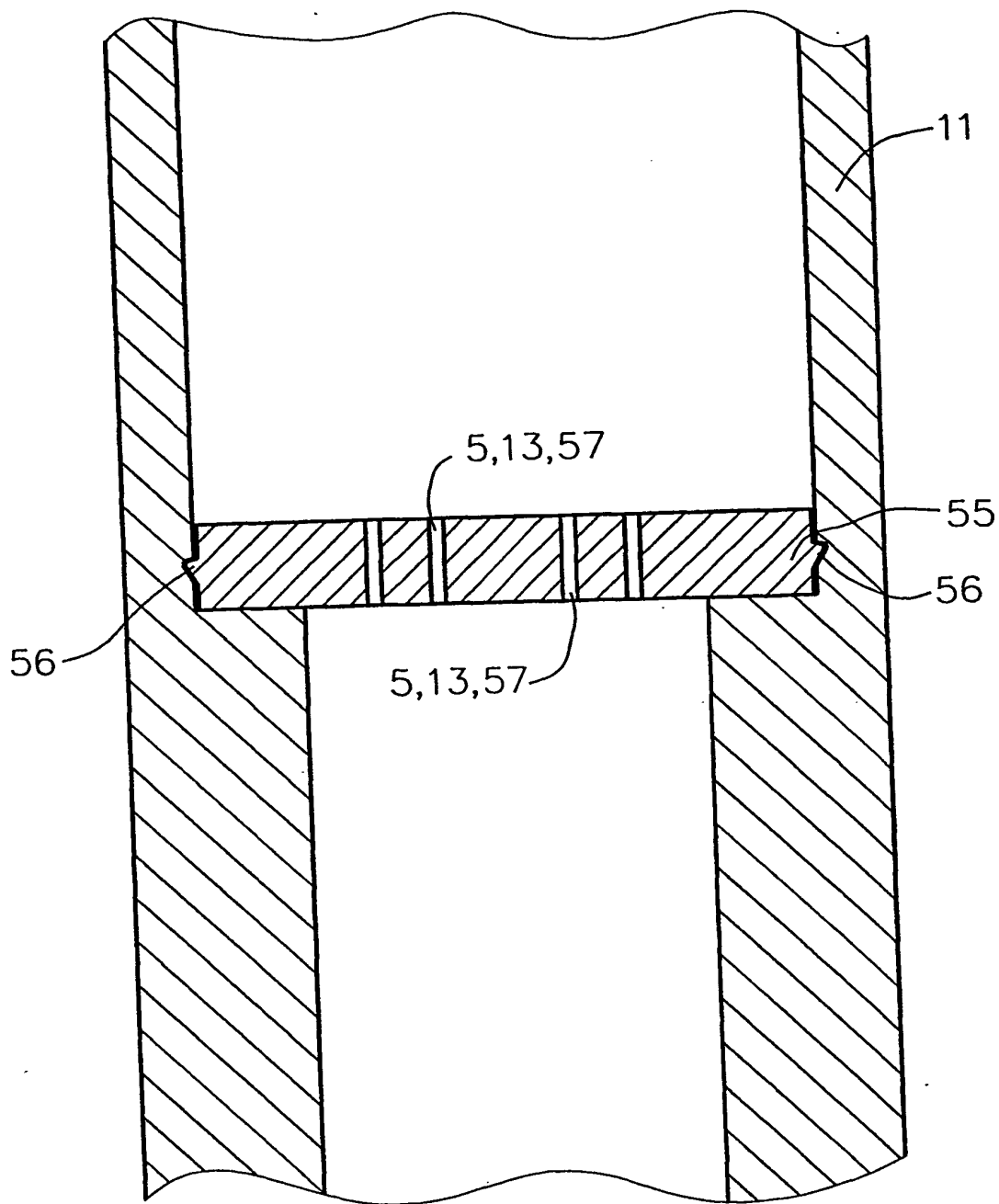


Fig. 40

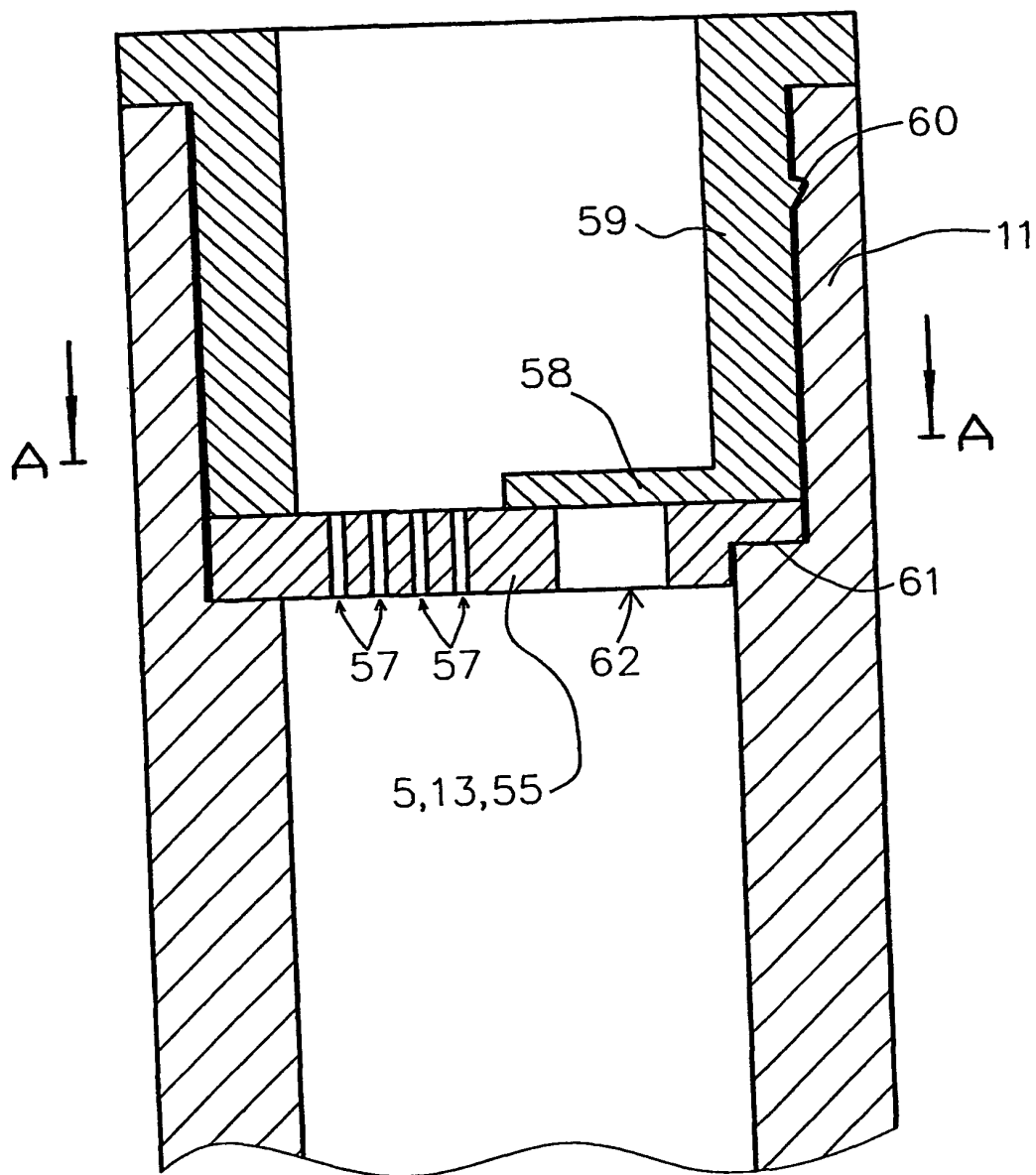


Fig. 41

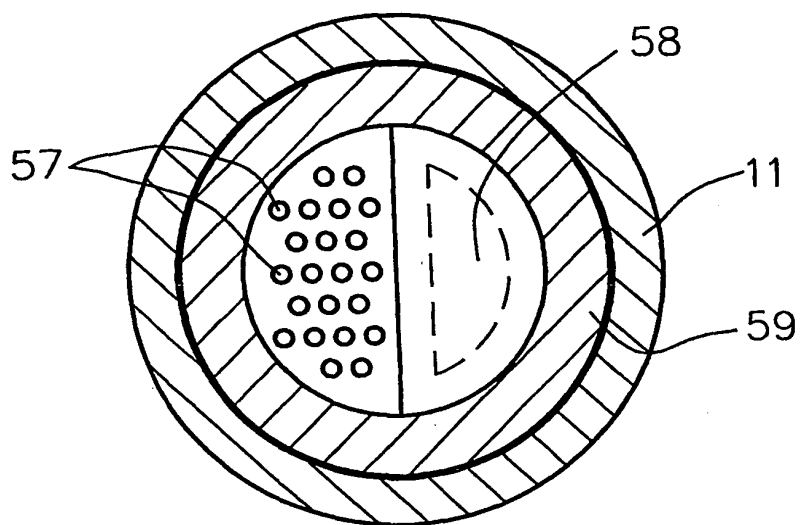


Fig. 42

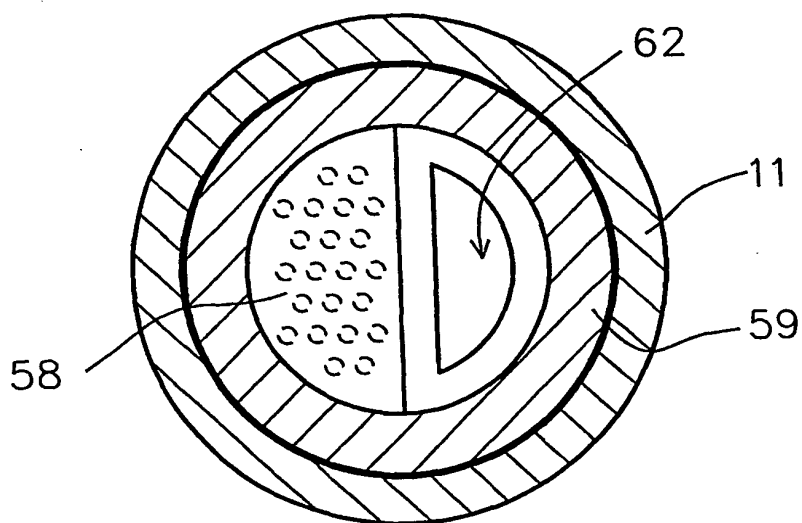
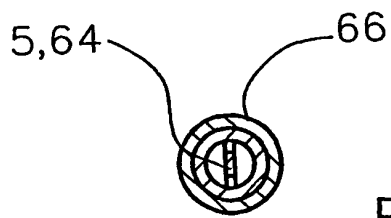
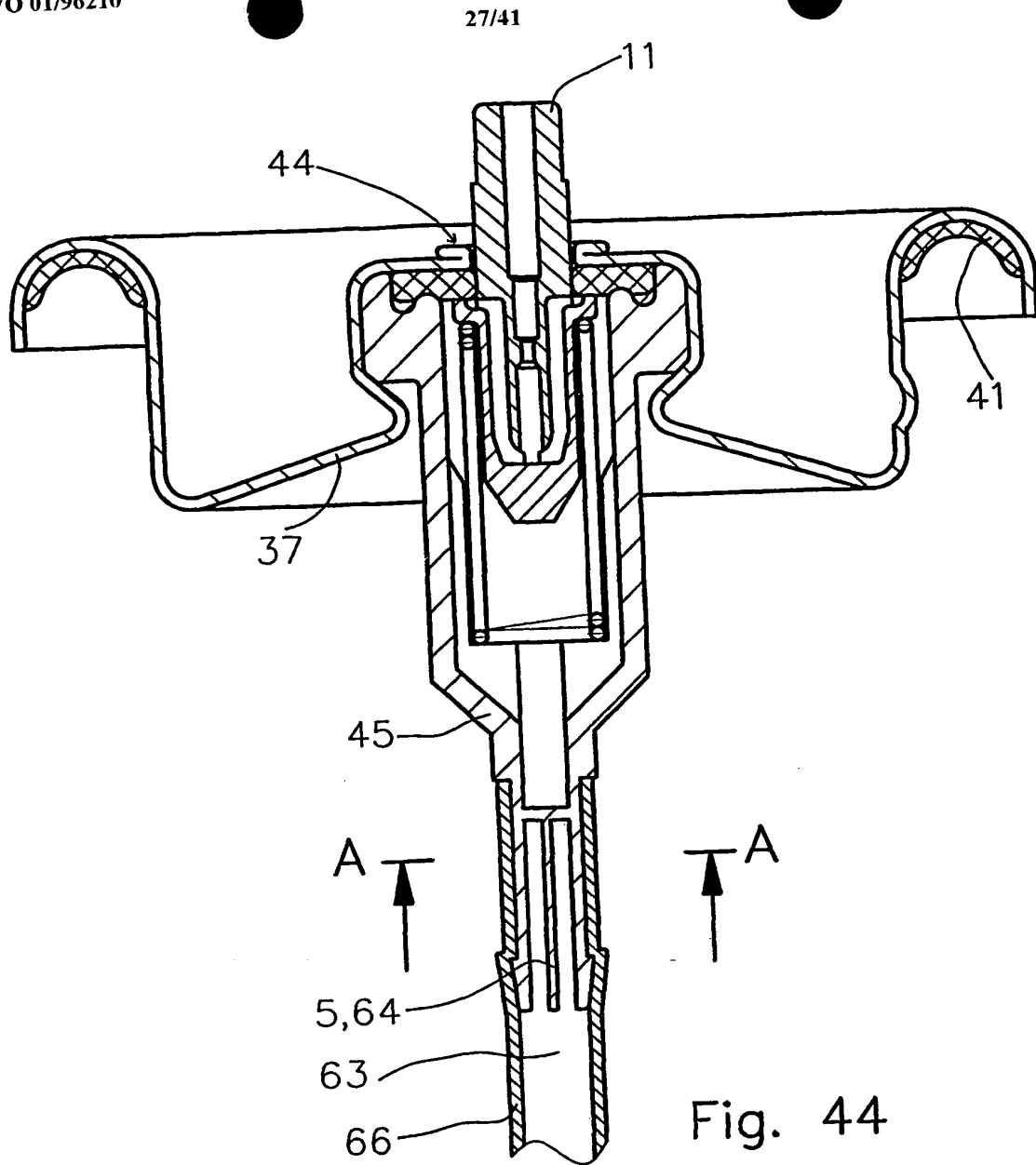


Fig. 43



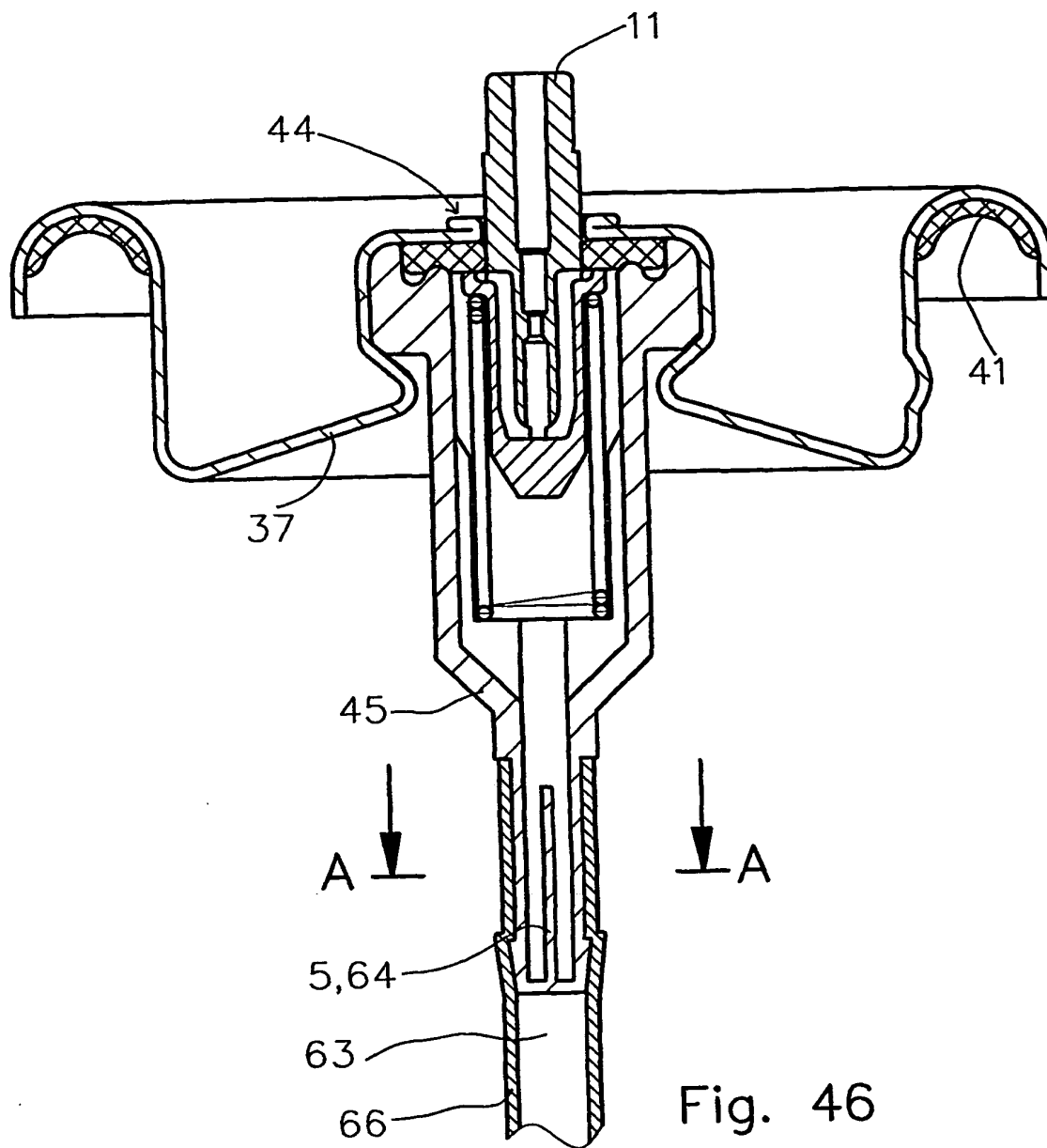


Fig. 46

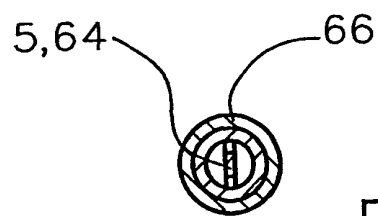
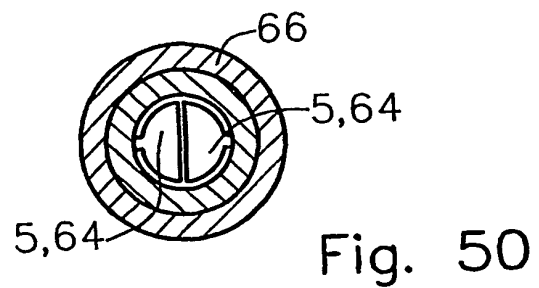
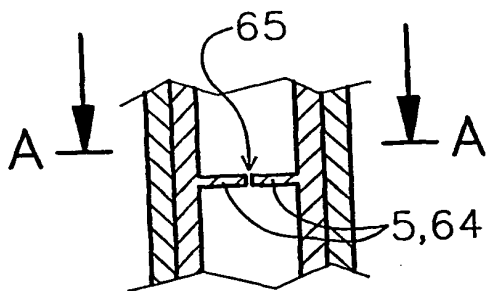
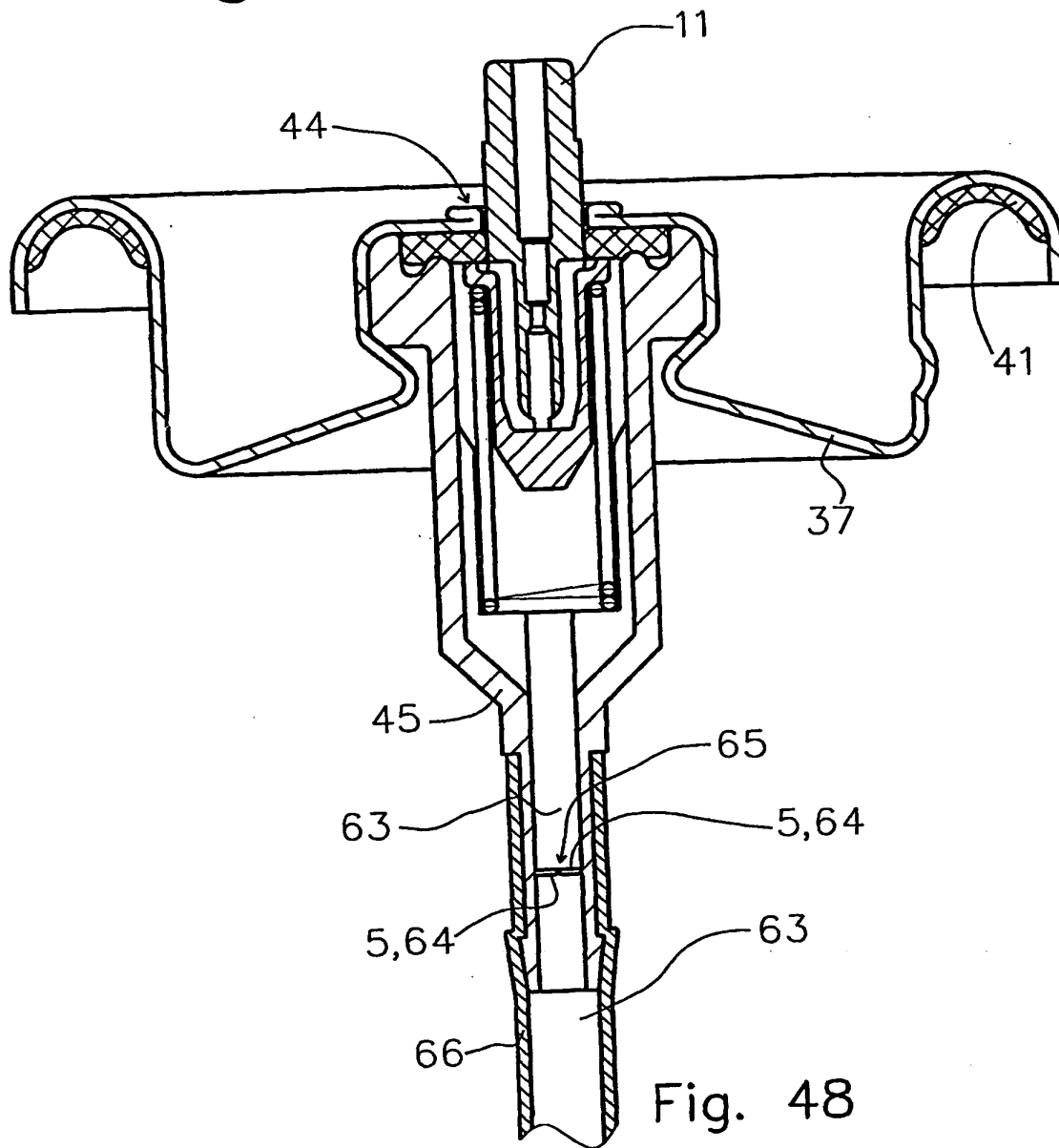
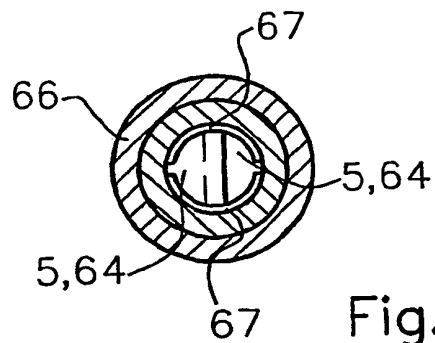
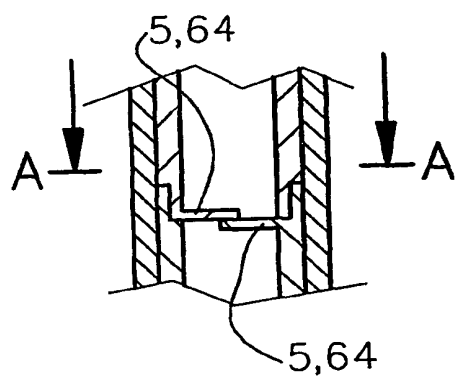
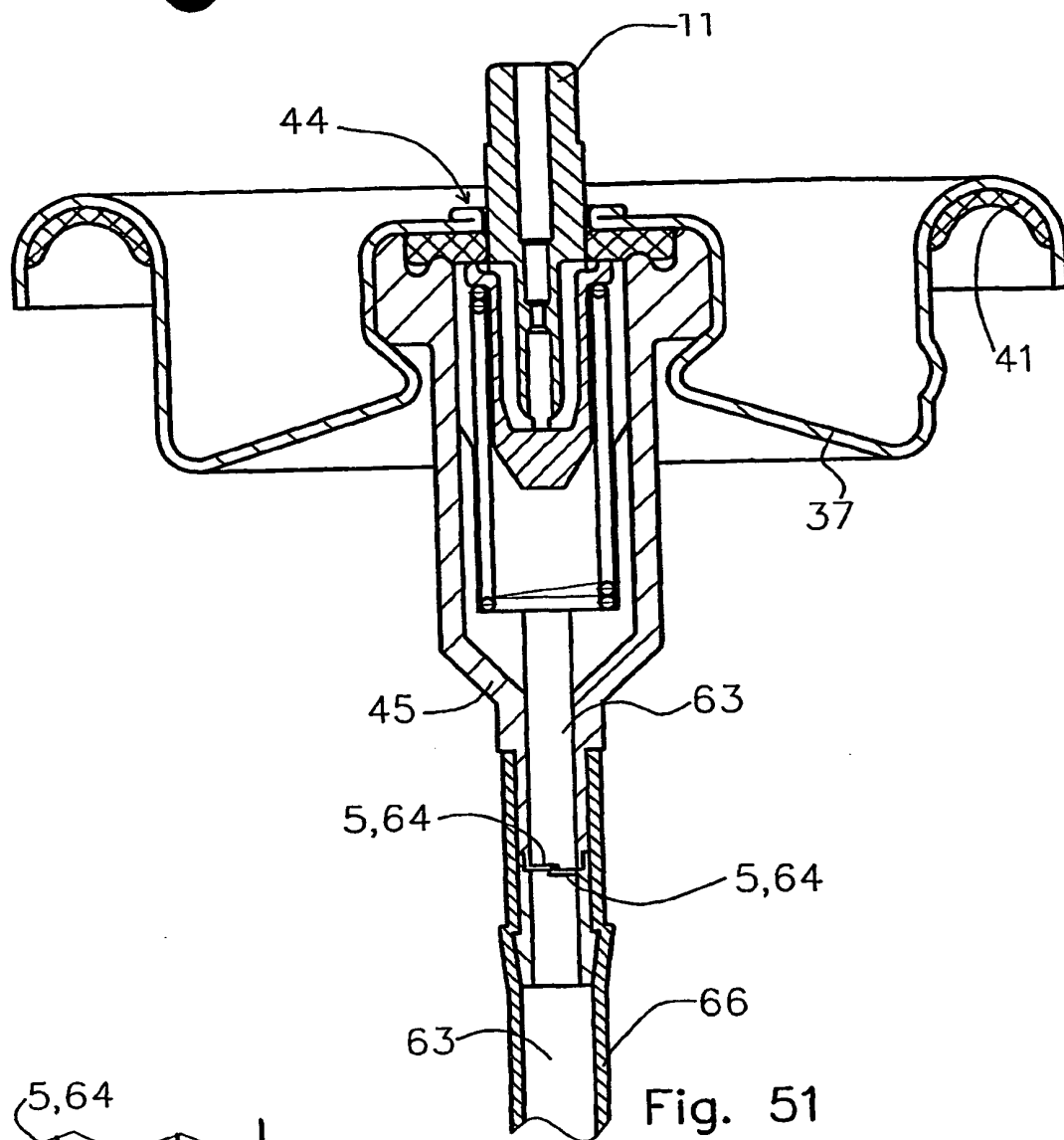


Fig. 47





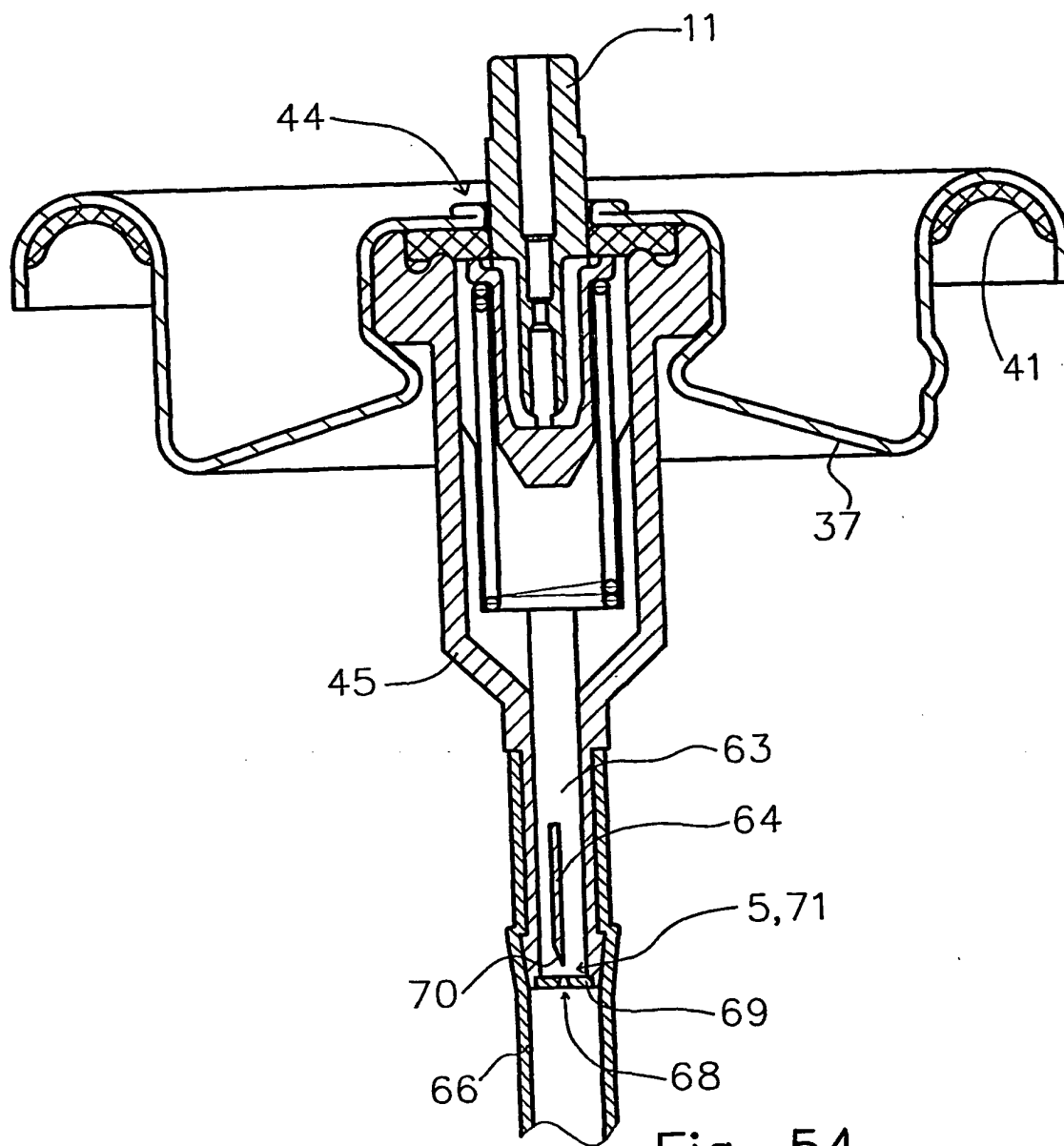
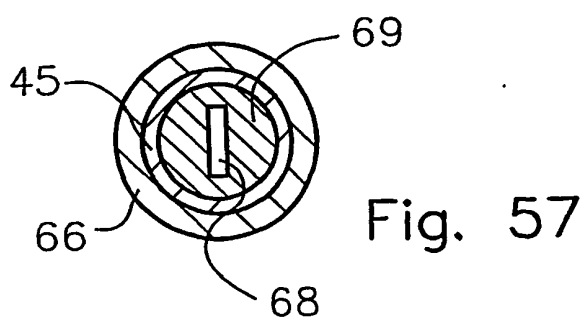
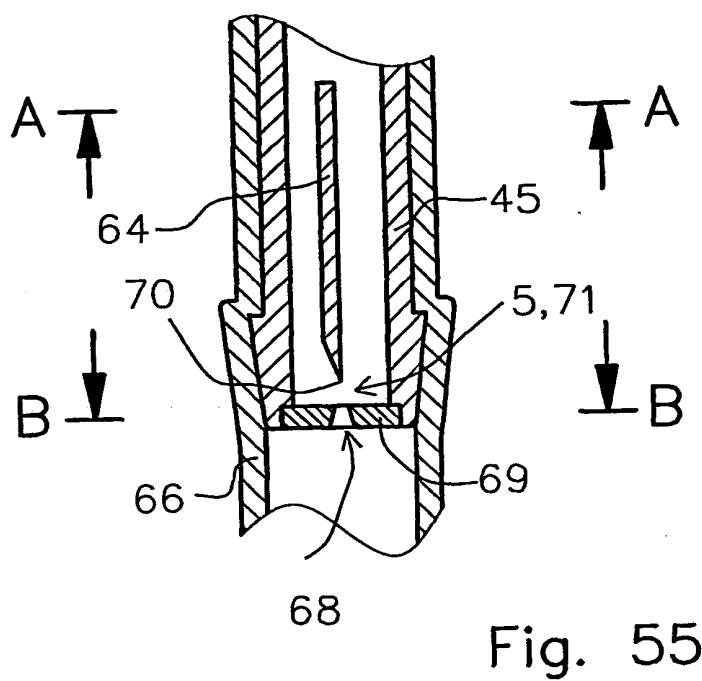
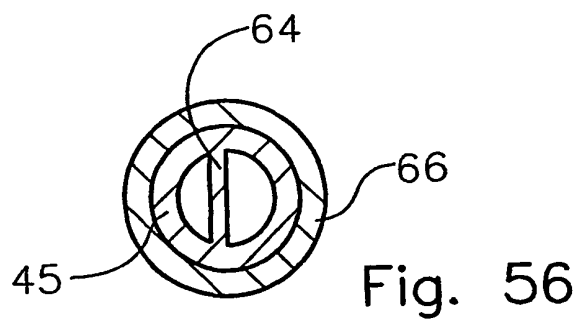
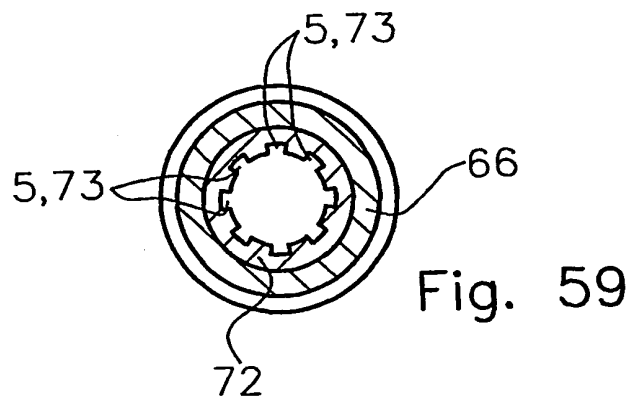
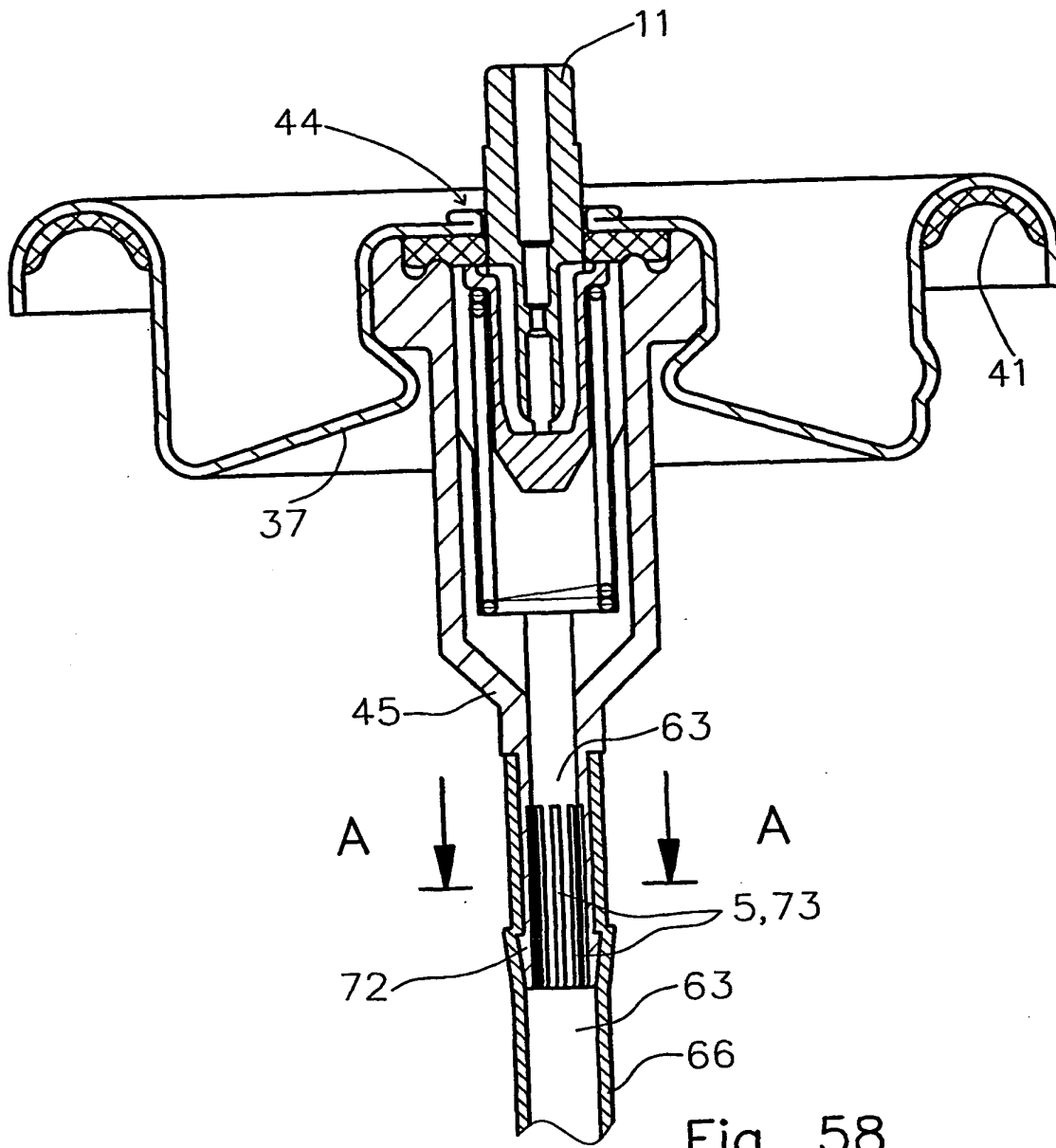


Fig. 54





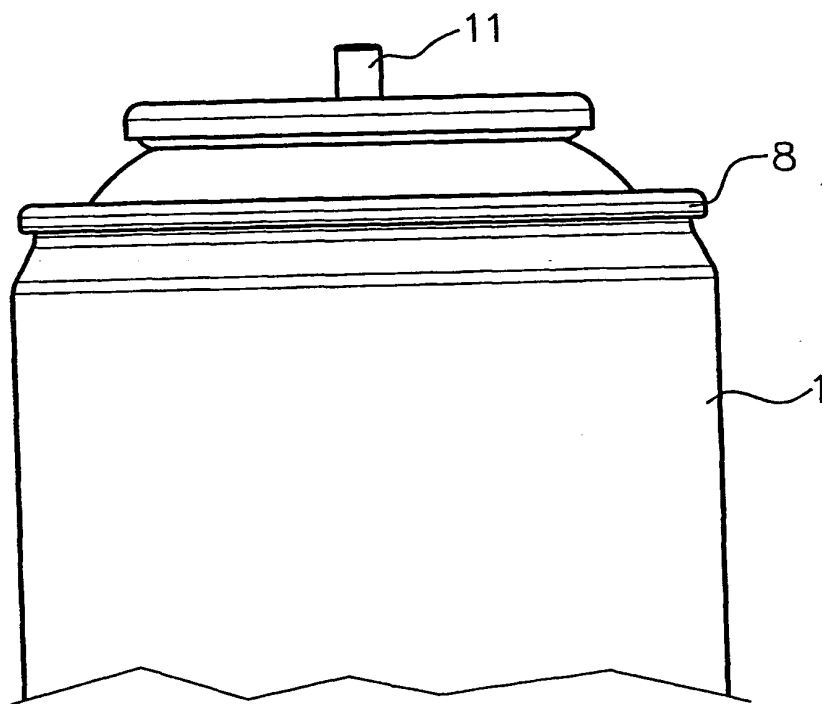
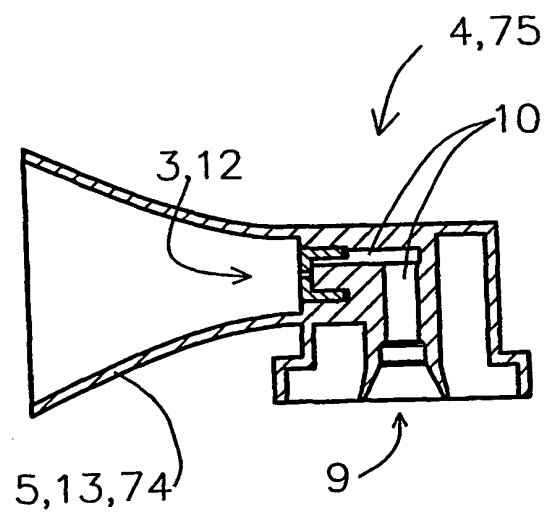


Fig. 60

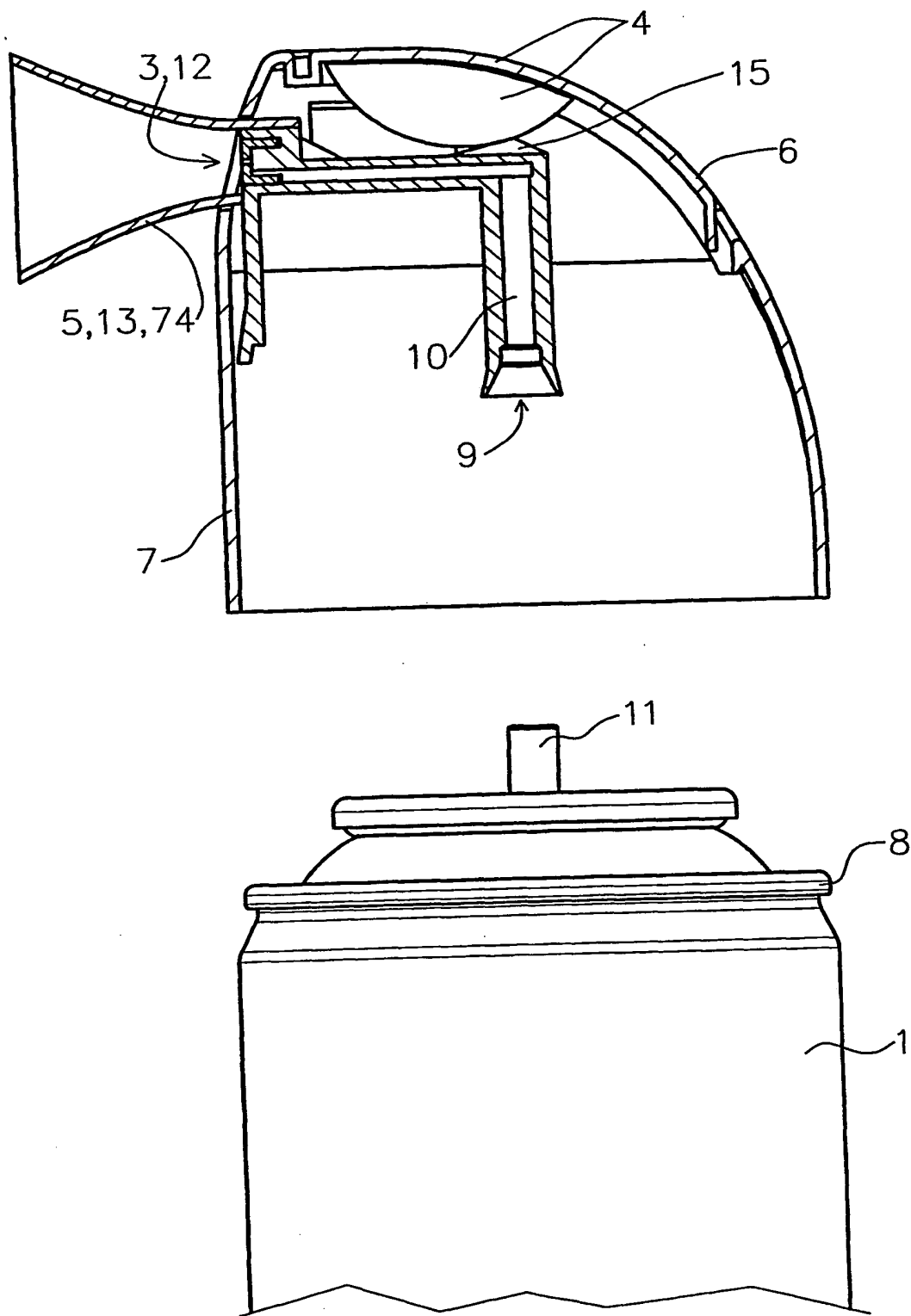


Fig. 61

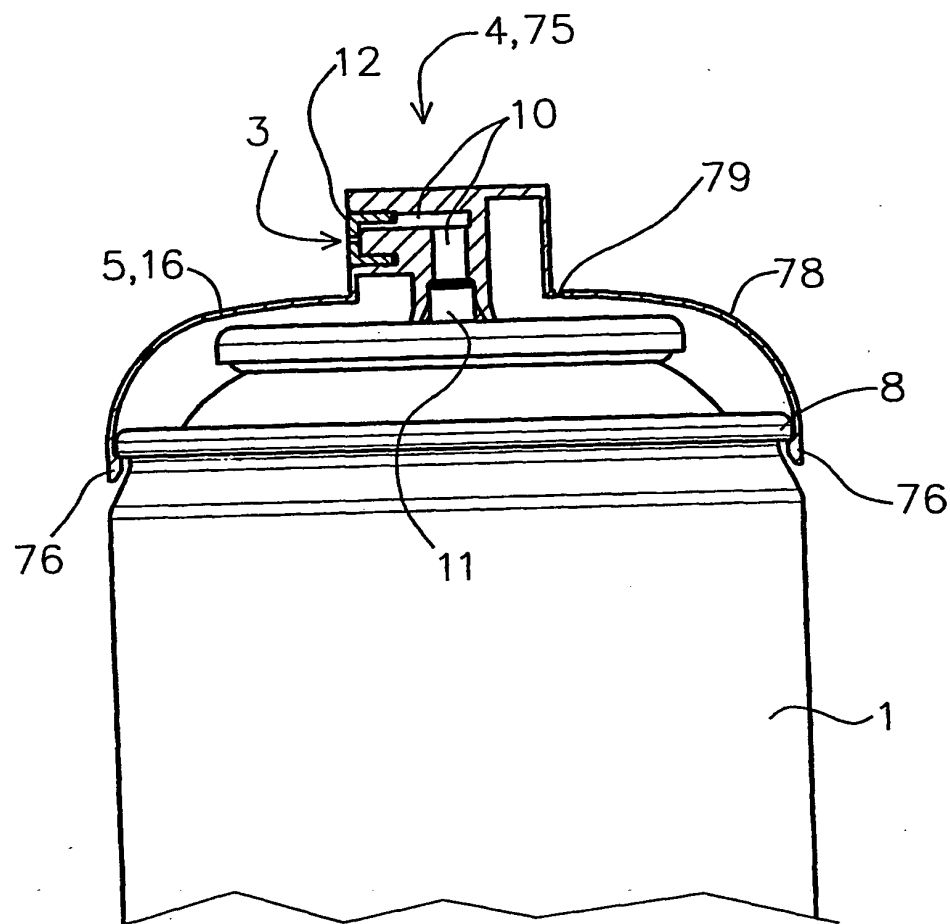


Fig. 62

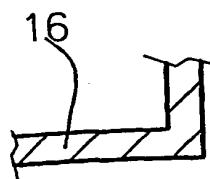


Fig. 63

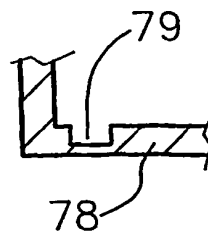


Fig. 64

37/41

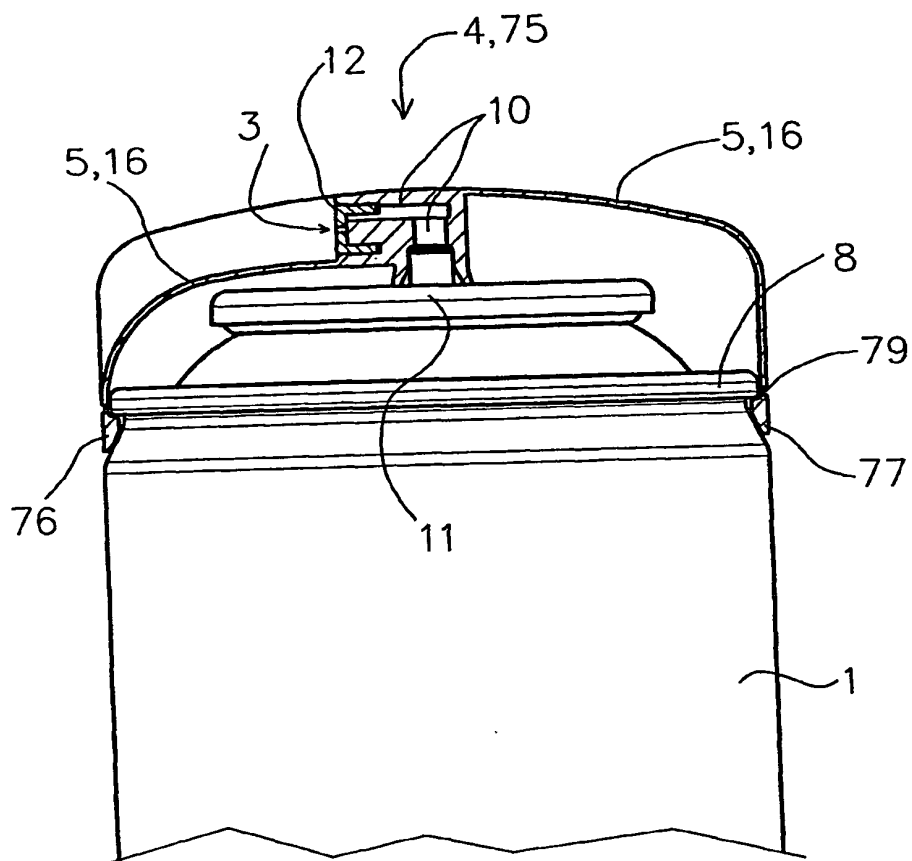


Fig. 65

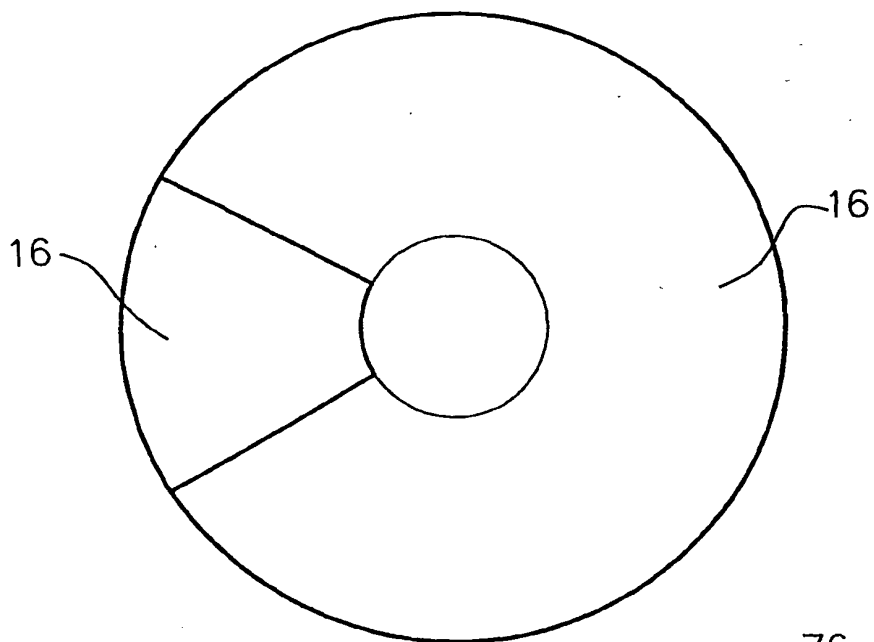


Fig. 66

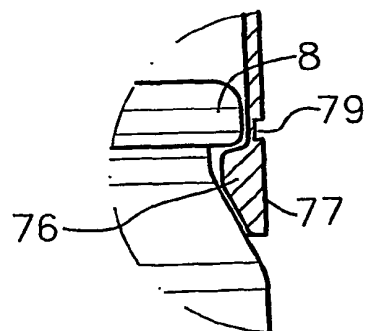


Fig. 67

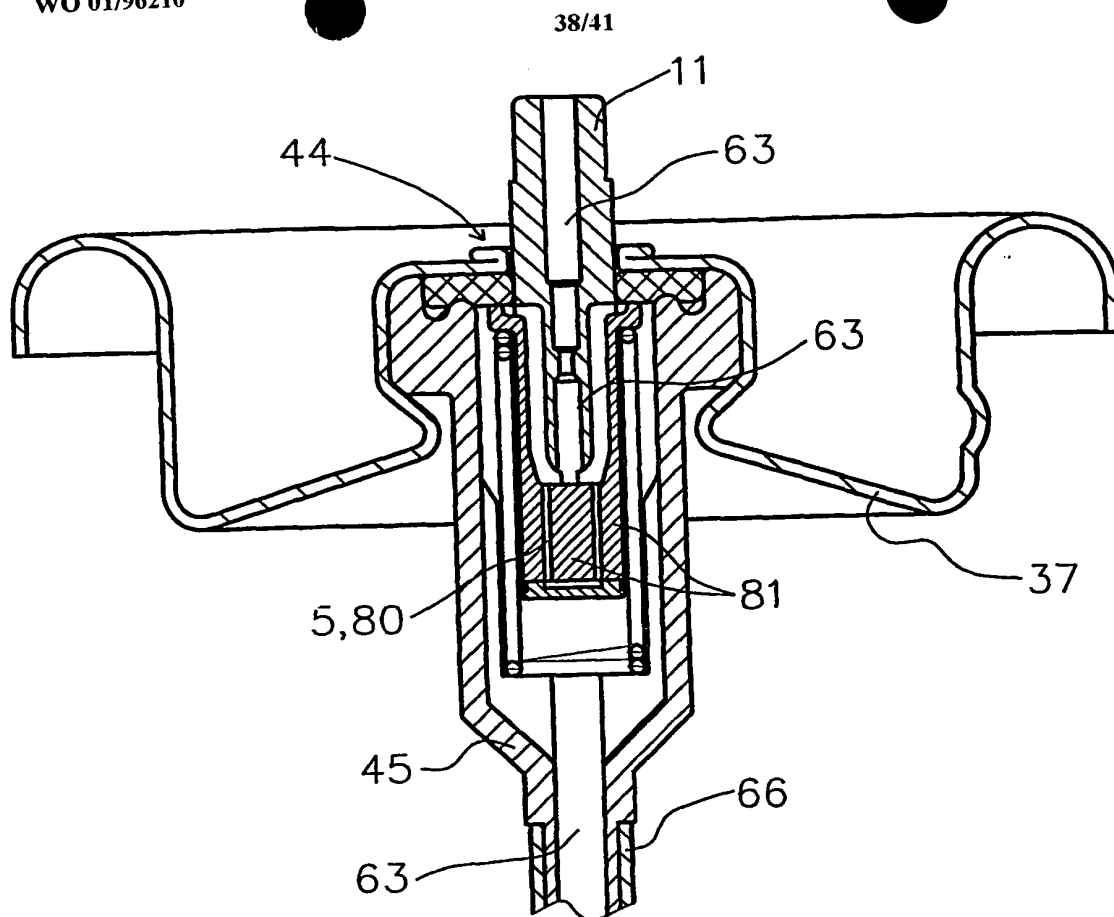


Fig. 68

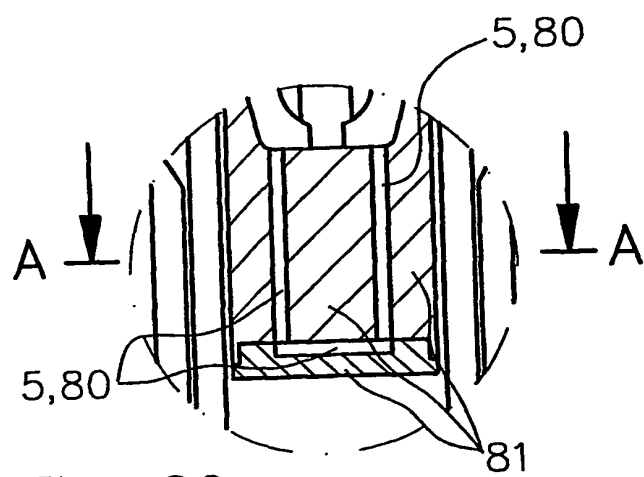


Fig. 69

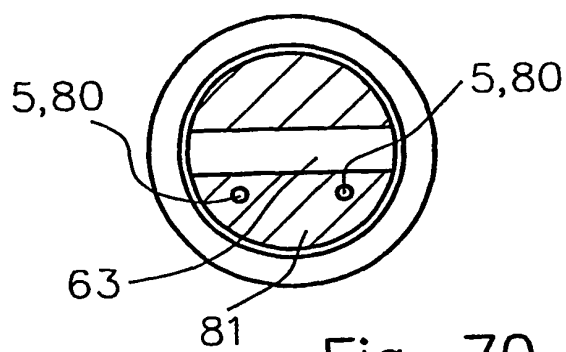


Fig. 70

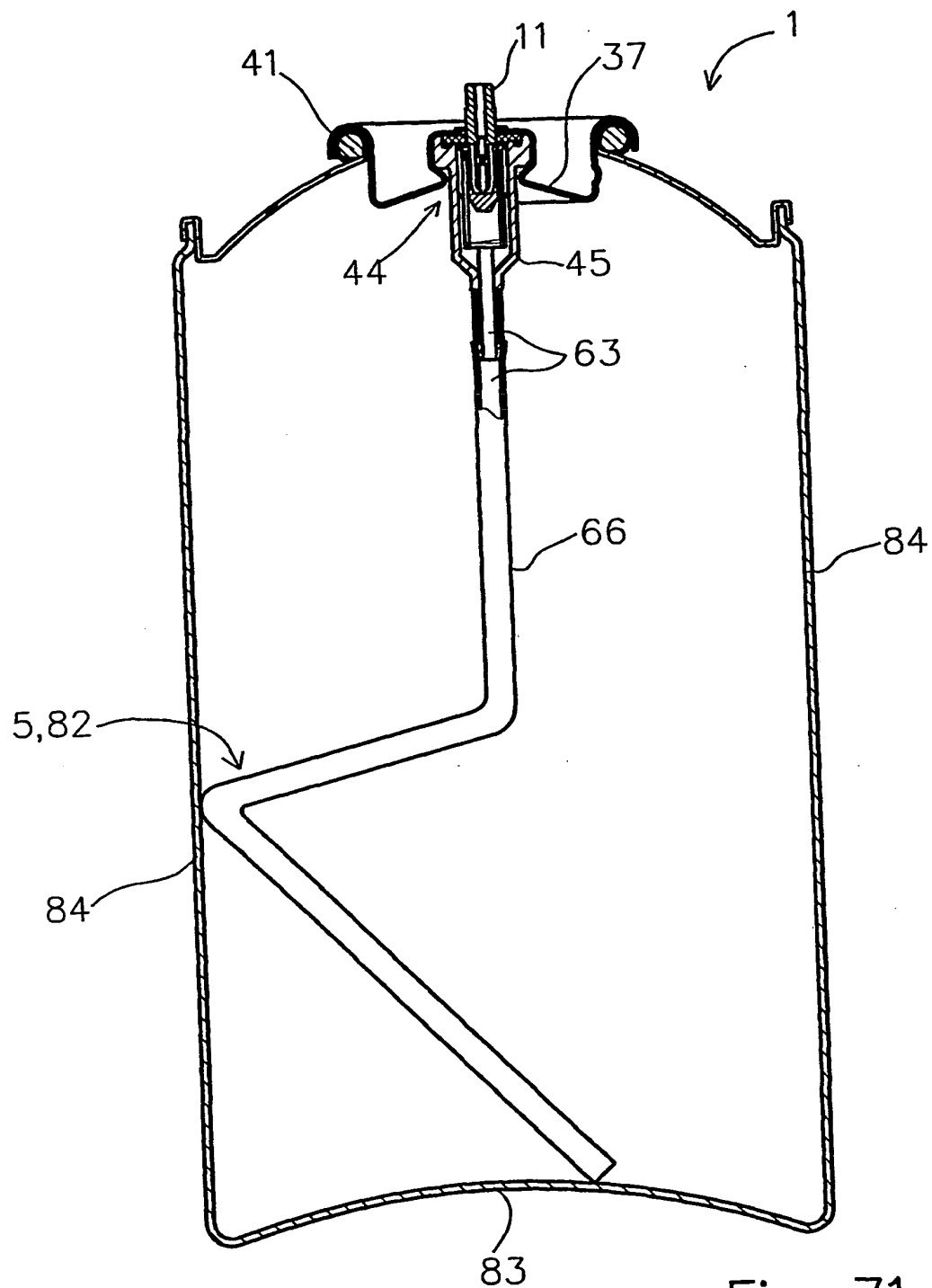


Fig. 71

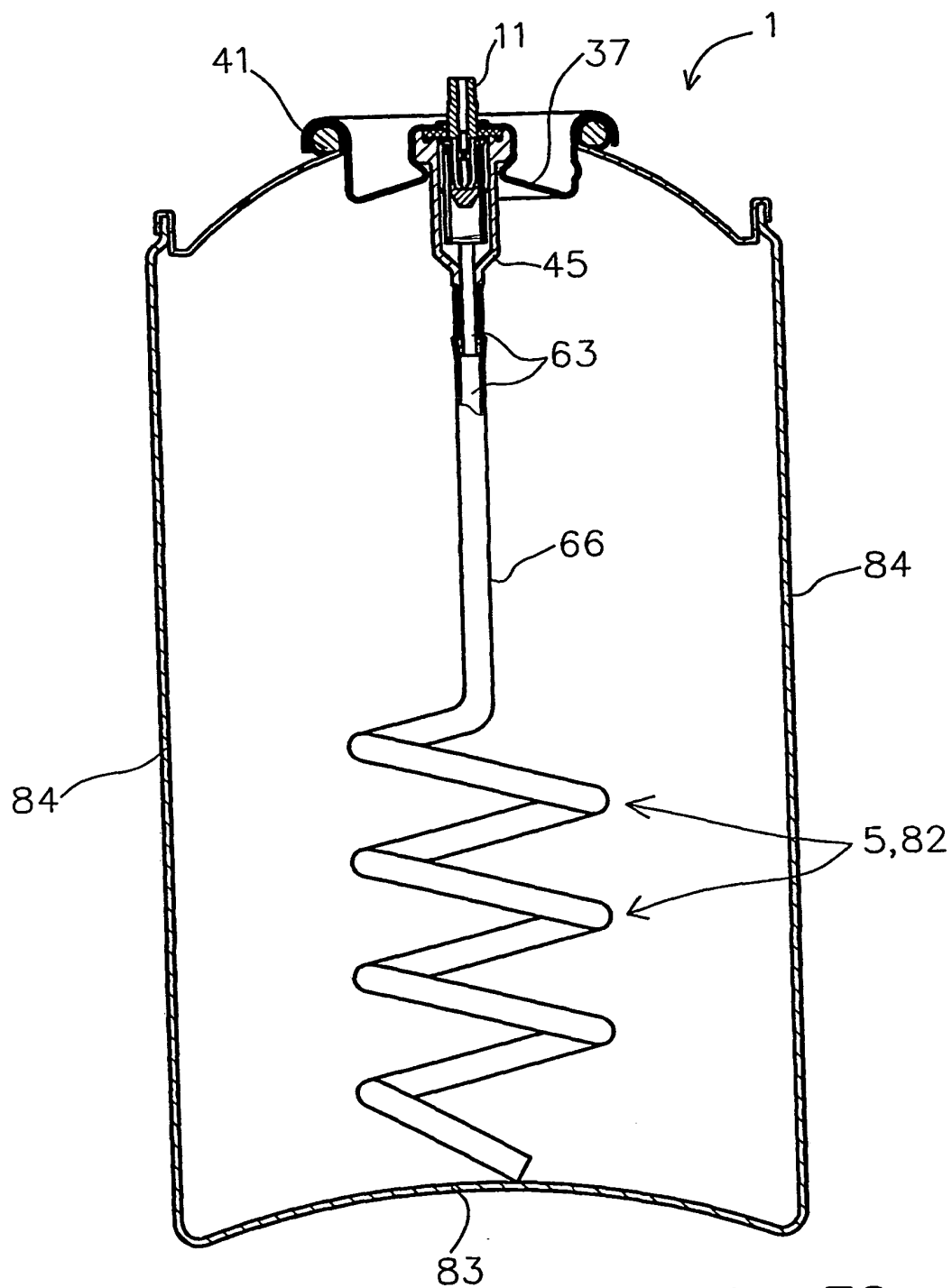


Fig. 72

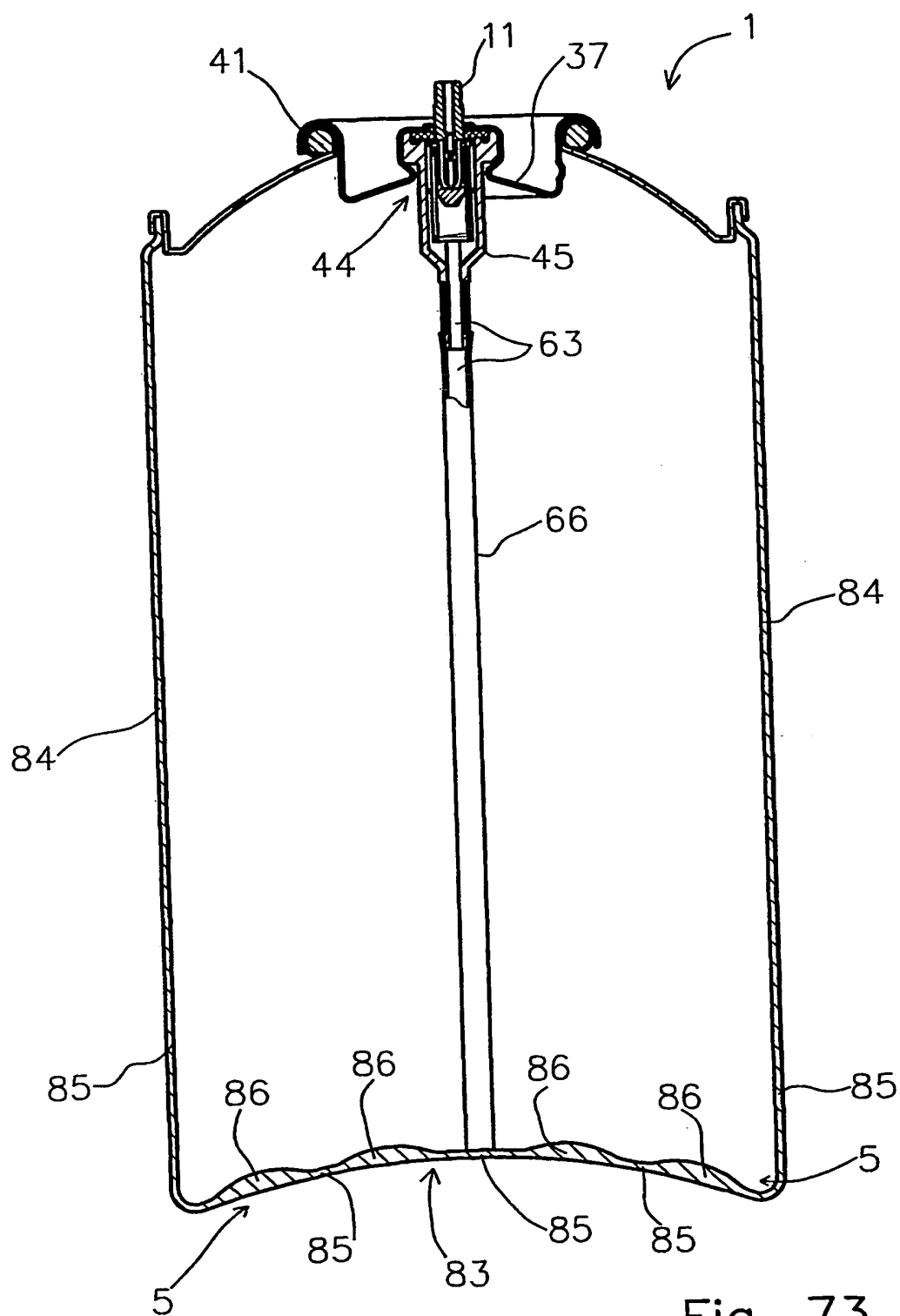


Fig. 73

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
20. Dezember 2001 (20.12.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/96210 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
83/32, 83/38, 83/48, B05B 1/00, 11/00

B65D 83/20.

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **WELLA AKTIENGESellschaft** [DE/DE]:
Berliner Allee 65, 64274 Darmstadt (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/06332

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. Mai 2001 (29.05.2001)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **EBERHARDT, Heiko**
[DE/DE]; Kurmainzerstrasse 93, 61440 Oberursel (DE).
STEIGERWALD, Franz [DE/DE]; Goethestrasse 8,
64347 Griesheim (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(74) Gemeinsamer Vertreter: **WELLA AKTIENGESellschaft**; Berliner Allee 65, 64274 Darmstadt
(DE).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

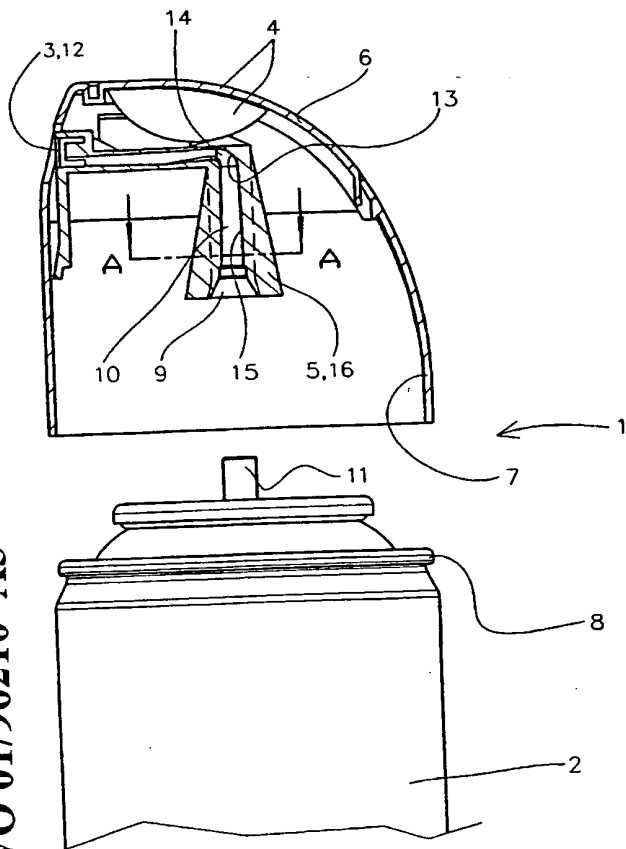
(30) Angaben zur Priorität:
100 28 747.6 10. Juni 2000 (10.06.2000) DE

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DISCHARGING CONTAINER

(54) Bezeichnung: AUSGABEBEHÄLTER



(57) Abstract: The invention relates to a container (1), comprising a reservoir (2), a product discharge opening (3) and a device (4) for discharging the product located in the reservoir (2) out of the product discharge opening (3). A noise generator (5) or noise damper (13) is provided on the container (1) and is functionally connected to the device (4) in order to generate a target noise representing the dispensing of the product during the product discharging process. The target noise is a noise to which the consumer reacts positively.

(57) Zusammenfassung: Bei einem Behälter (1) mit einem Reservoir (2), einer Produktabgabeöffnung (3) und einer Einrichtung (4) zum Austragen von im Reservoir (2) befindlichem Produkt aus der Produktabgabeöffnung (3), ist am Behälter (1) ein Geräuscherzeuger (5) oder ein Geräuschdämpfer (13) vorgesehen, und der Geräuscherzeuger (5) bzw. der Geräuschdämpfer (13) ist mit der Einrichtung (4) funktionell verbunden, um während des Produktabgehens einen Zielklang für ein Produktausströmen zu erzeugen. Der Zielklang ist ein von einem Verbraucher positiv aufgenommener Klang.

WO 01/96210 A3



CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP (Gebrauchsmuster), KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),

OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:**

20. Juni 2002

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. No. Application No
PCT/EP 01/06332

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B65D83/20 B65D83/32 B65D83/38 B65D83/48 B05B1/00
B05B11/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B65D B05B A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
------------	------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------

X	US 5 878 913 A (FISHER MAGGIE ET AL) 9 March 1999 (1999-03-09) claim 1 ---	1,2
X	DATABASE WPI Week 9732 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1997-345620 XP002179269 -& JP 09 141147 A (YOSHINO KOGYOSHO), 3 June 1997 (1997-06-03) abstract; figure 3 --- -/--	1,7

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 February 2002

Date of mailing of the international search report

13. 03. 2002

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bridault, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intr. No. Application No
PCT/EP 91/06332

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 06, 30 April 1998 (1998-04-30) & JP 10 029658 A (MITANI VALVE:KK), 3 February 1998 (1998-02-03) abstract	1
X	FR 1 376 028 A (REBOUL SOFRA S A) 23 October 1964 (1964-10-23) page 2, right-hand column, paragraph 2; figure 4	1,3,9,10
X	GB 1 493 031 A (AEROSOL INVENTIONS DEV) 23 November 1977 (1977-11-23) page 2, line 56; figure 1	1,3,9
X	US 4 846 810 A (GERBER BERNARD R) 11 July 1989 (1989-07-11) column 1, line 9 - line 11; figure 2	1,4
X	US 5 967 382 A (LASSERRE PIERRE-ANDRE ET AL) 19 October 1999 (1999-10-19) column 2, line 8 - line 27; figure 1	1,4
X	US 4 852 807 A (STOODY WILLIAM R) 1 August 1989 (1989-08-01) column 3, line 47 - line 49; figure 1	1,4
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 10, 31 August 1999 (1999-08-31) & JP 11 128776 A (YOSHINO KOGYOSHO CO LTD), 18 May 1999 (1999-05-18) abstract	1,11,19
X	FR 1 603 001 A (J.R. GEIGY S.A.) 15 March 1971 (1971-03-15) page 3, line 34 - line 37 page 4, line 8 - line 14; figures 1,2	1,11,20, 24
X	GB 2 021 698 A (VALOIS SA) 5 December 1979 (1979-12-05) page 2, line 76 - line 80; figure 3 page 2, line 124 -page 3, line 24; figures 10,11	1,11,30, 37,41
X	US 4 227 482 A (SCHEINDEL CHRISTIAN T) 14 October 1980 (1980-10-14) column 3, line 56 - line 68; figure 5	1,11
X	EP 0 875 469 A (SUMMIT PACKAGING INC) 4 November 1998 (1998-11-04) column 4, line 45 -column 5, line 16; figure 2A	1,21,22, 25

	-/--	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte Application No
PCT/EP 01/06332

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 1 414 014 A (GONNET & CIE) 15 October 1965 (1965-10-15) figure	1,21
X	US 5 186 368 A (GARCIA FIRMIN) 16 February 1993 (1993-02-16) claim 1; figure 8	1,23
X,P	EP 1 052 191 A (L'OREAL) 15 November 2000 (2000-11-15) paragraph '0038!; figure 1	1,23
X	US 3 963 145 A (FEGLEY CHARLES R ET AL) 15 June 1976 (1976-06-15) column 8, line 43 - line 46; figure 12	1,24
X	DE 10 40 464 B (WALDHERR) 2 October 1958 (1958-10-02) figure 1	1,25,26
X	EP 0 863 089 A (L'OREAL) 9 September 1998 (1998-09-09) figures 1,2	1,27,29
X	EP 0 112 035 A (DAINIPPON INK & CHEMICALS ;NICHIEI CHEMICALS INC (JP); SUNTORY LTD) 27 June 1984 (1984-06-27) page 5, line 11 - line 16; figure 1 page 8, line 29 -page 9, line 18; figure 12	1
E	EP 1 072 316 A (L'OREAL) 31 January 2001 (2001-01-31) claim 1; figure 1	1,7
A	US 3 246 850 A (BOURKE ROBERT E) 19 April 1966 (1966-04-19) claim 1; figures	2,11,19
A	US 5 758 638 A (KREAMER JEFFRY W) 2 June 1998 (1998-06-02) column 2, line 59 - line 63; figure 1	20,32

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 01/06332

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See supplemental sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☒ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
1-11, 19-37, 39-41
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims: it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

☐

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

☒

No protest accompanied the payment of additional search fees.

Form PCT/ISA/210 (continuation of first sheet (1)) (July 1992)

The International Searching Authority has established that this international application contains multiple (groups of) inventions as follows:

1. Claim nos.: 1, 2, 7

Discharging container, comprising a spray channel with a constant course in the mathematical sense, forming a noise generator or a noise damper.

2. Claim nos.: 1, 3, 8-10

Discharging container, comprising a sound rib which is situated on the spray channel, forming a noise generator or a noise damper.

3. Claim nos.: 1, 4-6

Discharging container, comprising a spray channel which is surrounded by a sound-damping material or a spiral, forming a noise damper.

4. Claim nos.: 1, 11, 19, 20, 30-37, 41

Discharging container, comprising a noise generator or a noise damper which is situated in the channel.

5. Claim nos.: 1, 12

Discharging container, comprising an extended spray channel which forms a noise generator or a noise damper.

6. Claim nos.: 1, 13

Discharging container, comprising a honeycomb formation which forms a noise generator or a noise damper.

7. Claim nos.: 1, 14-18

Discharging container, comprising a sound chip which forms a noise generator.

8. Claim nos.: 1, 21, 22

Discharging container, comprising a valve disk damping arrangement which forms a noise damper.

9. Claim nos.: 1, 23

Discharging container, comprising an insert at the exit end of the spray channel, this insert forming the noise generator or noise damper.

10. Claim nos.: 1, 24

Discharging container, comprising a resonance surface which forms a noise generator.

11. Claim nos.: 1, 25, 26

Discharging container, comprising an acoustic barrier layer which forms a noise damper.

12. Claim nos.: 1, 27-29

Discharging container, comprising an acoustic seal between the button and the cap which forms a noise damper.

13. Claim nos.: 1, 38

Discharging container, comprising a loudspeaker which forms a noise generator.

14. Claim nos.: 1, 39, 40

Discharging container, comprising a sound rib which is situated between a top and the container and which forms a noise generator.

15. Claim nos.: 1, 42

Discharging container, comprising an extended ascending pipe which forms a noise generator.

16. Claim nos.: 1, 43

Discharging container which has an alternating container wall thickness which forms a noise generator.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Publication No

PCT/EP 01/06332

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5878913	A	09-03-1999	NONE
JP 9141147	A	03-06-1997	NONE
JP 10029658	A	03-02-1998	NONE
FR 1376028	A	23-10-1964	NONE
GB 1493031	A	23-11-1977	FR 2270007 A1 05-12-1975 FR 2270008 A1 05-12-1975 FR 2294761 A2 16-07-1976 AU 498081 B2 08-02-1979 AU 7824075 A 19-08-1976 AU 7824175 A 19-08-1976 DE 2502903 A1 21-08-1975 ES 209195 Y 01-09-1976 GB 1493032 A 23-11-1977 IT 1028474 B 30-01-1979 ZA 7500933 A 28-01-1976 ZA 7500934 A 28-01-1976
US 4846810	A	11-07-1989	AU 626056 B2 23-07-1992 AU 3095289 A 06-09-1990 BE 1003023 A5 29-10-1991 CA 1292210 A1 19-11-1991 CH 680281 A5 31-07-1992 DE 3913373 A1 31-10-1990 FR 2644867 A1 28-09-1990 GB 2228554 A ,B 29-08-1990 JP 2298379 A 10-12-1990 JP 2665974 B2 22-10-1997 NL 8901082 A 16-11-1990 SE 467170 B 01-06-1992 SE 8900588 A 22-08-1990 US RE34243 E 04-05-1993
US 5967382	A	19-10-1999	FR 2757488 A1 26-06-1998 EP 0850851 A1 01-07-1998 JP 10196825 A 31-07-1998
US 4852807	A	01-08-1989	NONE
JP 11128776	A	18-05-1999	NONE
FR 1603001	A	15-03-1971	NONE
GB 2021698	A	05-12-1979	DE 2917918 A1 08-11-1979 DE 7912844 U1 23-06-1983 ES 480255 A1 01-02-1980 FR 2424766 A1 30-11-1979
US 4227482	A	14-10-1980	NONE
EP 0875469	A	04-11-1998	US 5881929 A 16-03-1999 EP 0875469 A1 04-11-1998
FR 1414014	A	15-10-1965	NONE

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. Application No

PCT/EP 01/06332

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5186368	A	16-02-1993	FR 2654078 A1 JP 3210075 A	10-05-1991 13-09-1991
EP 1052191	A	15-11-2000	FR 2793222 A1 EP 1052191 A1 JP 2000350949 A	10-11-2000 15-11-2000 19-12-2000
US 3963145	A	15-06-1976	NONE	
DE 1040464	B		NONE	
EP 0863089	A	09-09-1998	FR 2760227 A1 EP 0863089 A1	04-09-1998 09-09-1998
EP 0112035	A	27-06-1984	JP 1399968 C JP 59103854 A JP 62007063 B AU 568100 B2 AU 2133083 A CA 1206442 A1 DE 3372743 D1 EP 0112035 A2 KR 9201384 B1 MX 156423 A US 4674654 A	28-09-1987 15-06-1984 14-02-1987 17-12-1987 31-05-1984 24-06-1986 03-09-1987 27-06-1984 13-02-1992 19-08-1988 23-06-1987
EP 1072316	A	31-01-2001	FR 2796623 A1 FR 2796624 A1 EP 1072316 A1	26-01-2001 26-01-2001 31-01-2001
US 3246850	A	19-04-1966	NONE	
US 5758638	A	02-06-1998	NONE	

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Internationalen Patentzeichen

PCT/EP 01/06332

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 B65D83/20 B65D83/32 B65D83/38 B65D83/48 B05B1/00
 B05B11/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 B65D B05B A61M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 878 913 A (FISHER MAGGIE ET AL) 9. März 1999 (1999-03-09) Anspruch 1	1,2
X	DATABASE WPI Week 9732 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1997-345620 XP002179269 -& JP 09 141147 A (YOSHINO KOGYOSH), 3. Juni 1997 (1997-06-03) Zusammenfassung; Abbildung 3	1,7

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:
- * "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- * "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- * "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- * "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- * "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- * "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- * "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- * "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- * "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. Februar 2002

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

13. 03. 2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bridault, A

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 06, 30. April 1998 (1998-04-30) & JP 10 029658 A (MITANI VALVE:KK), 3. Februar 1998 (1998-02-03) Zusammenfassung ---	1
X	FR 1 376 028 A (REBOUL SOFRA S A) 23. Oktober 1964 (1964-10-23) Seite 2, rechte Spalte, Absatz 2; Abbildung 4 ---	1,3,9,10
X	GB 1 493 031 A (AEROSOL INVENTIONS DEV) 23. November 1977 (1977-11-23) Seite 2, Zeile 56; Abbildung 1 ---	1,3,9
X	US 4 846 810 A (GERBER BERNARD R) 11. Juli 1989 (1989-07-11) Spalte 1, Zeile 9 - Zeile 11; Abbildung 2 ---	1,4
X	US 5 967 382 A (LASSERRE PIERRE-ANDRE ET AL) 19. Oktober 1999 (1999-10-19) Spalte 2, Zeile 8 - Zeile 27; Abbildung 1 ---	1,4
X	US 4 852 807 A (STOODY WILLIAM R) 1. August 1989 (1989-08-01) Spalte 3, Zeile 47 - Zeile 49; Abbildung 1 ---	1,4
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 10, 31. August 1999 (1999-08-31) & JP 11 128776 A (YOSHINO KOGYOSHO CO LTD), 18. Mai 1999 (1999-05-18) Zusammenfassung ---	1,11,19
X	FR 1 603 001 A (J.R. GEIGY S.A.) 15. März 1971 (1971-03-15) Seite 3, Zeile 34 - Zeile 37 Seite 4, Zeile 8 - Zeile 14; Abbildungen 1,2 ---	1,11,20, 24
X	GB 2 021 698 A (VALOIS SA) 5. Dezember 1979 (1979-12-05) Seite 2, Zeile 76 - Zeile 80; Abbildung 3 Seite 2, Zeile 124 -Seite 3, Zeile 24; Abbildungen 10,11 ---	1,11,30, 37,41
X	US 4 227 482 A (SCHEINDEL CHRISTIAN T) 14. Oktober 1980 (1980-10-14) Spalte 3, Zeile 56 - Zeile 68; Abbildung 5 ---	1,11
X	EP 0 875 469 A (SUMMIT PACKAGING INC) 4. November 1998 (1998-11-04) Spalte 4, Zeile 45 -Spalte 5, Zeile 16; Abbildung 2A ---	1,21,22, 25

	-/-	

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		Betr. Anspruch Nr.
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	
X	FR 1 414 014 A (GONNET & CIE) 15. Oktober 1965 (1965-10-15) Abbildung ---	1,21
X	US 5 186 368 A (GARCIA FIRMIN) 16. Februar 1993 (1993-02-16) Anspruch 1; Abbildung 8 ---	1,23
X,P	EP 1 052 191 A (L'OREAL) 15. November 2000 (2000-11-15) Absatz '0038!; Abbildung 1 ---	1,23
X	US 3 963 145 A (FEGLEY CHARLES R ET AL) 15. Juni 1976 (1976-06-15) Spalte 8, Zeile 43 - Zeile 46; Abbildung 12 ---	1,24
X	DE 10 40 464 B (WALDHERR) 2. Oktober 1958 (1958-10-02) Abbildung 1 ---	1,25,26
X	EP 0 863 089 A (L'OREAL) 9. September 1998 (1998-09-09) Abbildungen 1,2 ---	1,27,29
X	EP 0 112 035 A (DAINIPPON INK & CHEMICALS ;NICHIEI CHEMICALS INC (JP); SUNTORY LTD) 27. Juni 1984 (1984-06-27) Seite 5, Zeile 11 - Zeile 16; Abbildung 1 Seite 8, Zeile 29 -Seite 9, Zeile 18; Abbildung 12 ---	1
E	EP 1 072 316 A (L'OREAL) 31. Januar 2001 (2001-01-31) Anspruch 1; Abbildung 1 ---	1,7
A	US 3 246 850 A (BOURKE ROBERT E) 19. April 1966 (1966-04-19) Anspruch 1; Abbildungen ---	2,11,19
A	US 5 758 638 A (KREAMER JEFFRY W) 2. Juni 1998 (1998-06-02) Spalte 2, Zeile 59 - Zeile 63; Abbildung 1 -----	20,32

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 01/06332

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr. weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr. weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr. weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☒ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr. 1-11, 19-37, 39-41
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☒ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1, 2, 7

Ausgabebehälter mit einem im mathematischen Sinn stetigen Verlauf des Spühkanals als Geräuscherzeuger oder Geräuschdämpfer.

2. Ansprüche: 1, 3, 8-10

Ausgabebehälter mit einer Klangrippe am Sprühkanal als Geräuscherzeuger oder Geräuschdämpfer.

3. Ansprüche: 1, 4-6

Ausgabebehälter mit einem von einem schalldämmenden Material oder einer Spirale umgebenen Sprühkanal als Geräuschdämpfer.

4. Ansprüche: 1, 11, 19, 20, 30-37, 41

Ausgabebehälter mit im Kanal angeordneten Geräuscherzeuger oder Geräuschdämpfer.

5. Ansprüche: 1, 12

Ausgabebehälter mit einem verlängerten Sprühkanal als Geräuscherzeuger oder Geräuschdämpfer.

6. Ansprüche: 1, 13

Ausgabebehälter mit einem Wabengebilde als Geräuscherzeuger oder Geräuschdämpfer.

7. Ansprüche: 1, 14-18

Ausgabebehälter mit einem Soundchip als Geräuscherzeuger.

8. Ansprüche: 1, 21, 22

Ausgabebehälter mit einer Ventiltellerdämpfung als Geräuschdämpfer.

9. Ansprüche: 1, 23

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA 210

Ausgabebehälter mit einem Insert am ausströmseitigen Ende des Sprühkanals als Geräuscherzeuger oder Geräuschkämpfer.

10. Ansprüche: 1, 24

Ausgabebehälter mit einer Resonanzflasche als Geräuscherzeuger.

11. Ansprüche: 1, 25, 26

Ausgabebehälter mit einer akustischen Sperrschicht als Geräuschkämpfer.

12. Ansprüche: 1, 27-29

Ausgabebehälter mit einer akustischen Abdichtung zwischen der Taste und der Kappe als Geräuschkämpfer.

13. Ansprüche: 1, 38

Ausgabebehälter mit einem Lautsprecher als Geräuscherzeuger.

14. Ansprüche: 1, 39, 40

Ausgabebehälter mit einer Klangrippe zwischen einem Aufsatz und dem Behälter als Geräuscherzeuger.

15. Ansprüche: 1, 42

Ausgabebehälter mit einem verlängerten Steigrohr als Geräuscherzeuger.

16. Ansprüche: 1, 43

Ausgabebehälter mit einer abwechselnden Wandstärke des Behälters als Geräuscherzeuger.

INTERNATIONAL RESEARCH REPORT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Int. J. Pat. Zeichen

PCT/EP 01/06332

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5878913	A	09-03-1999	KEINE
JP 9141147	A	03-06-1997	KEINE
JP 10029658	A	03-02-1998	KEINE
FR 1376028	A	23-10-1964	KEINE
GB 1493031	A	23-11-1977	FR 2270007 A1 05-12-1975 FR 2270008 A1 05-12-1975 FR 2294761 A2 16-07-1976 AU 498081 B2 08-02-1979 AU 7824075 A 19-08-1976 AU 7824175 A 19-08-1976 DE 2502903 A1 21-08-1975 ES 209195 Y 01-09-1976 GB 1493032 A 23-11-1977 IT 1028474 B 30-01-1979 ZA 7500933 A 28-01-1976 ZA 7500934 A 28-01-1976
US 4846810	A	11-07-1989	AU 626056 B2 23-07-1992 AU 3095289 A 06-09-1990 BE 1003023 A5 29-10-1991 CA 1292210 A1 19-11-1991 CH 680281 A5 31-07-1992 DE 3913373 A1 31-10-1990 FR 2644867 A1 28-09-1990 GB 2228554 A ,B 29-08-1990 JP 2298379 A 10-12-1990 JP 2665974 B2 22-10-1997 NL 8901082 A 16-11-1990 SE 467170 B 01-06-1992 SE 8900588 A 22-08-1990 US RE34243 E 04-05-1993
US 5967382	A	19-10-1999	FR 2757488 A1 26-06-1998 EP 0850851 A1 01-07-1998 JP 10196825 A 31-07-1998
US 4852807	A	01-08-1989	KEINE
JP 11128776	A	18-05-1999	KEINE
FR 1603001	A	15-03-1971	KEINE
GB 2021698	A	05-12-1979	DE 2917918 A1 08-11-1979 DE 7912844 U1 23-06-1983 ES 480255 A1 01-02-1980 FR 2424766 A1 30-11-1979
US 4227482	A	14-10-1980	KEINE
EP 0875469	A	04-11-1998	US 5881929 A 16-03-1999 EP 0875469 A1 04-11-1998
FR 1414014	A	15-10-1965	KEINE

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die derselben Patentfamilie gehören

Internationale Kennzeichen

PCT/EP 01/06332

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5186368	A	16-02-1993	FR 2654078 A1 JP 3210075 A	10-05-1991 13-09-1991
EP 1052191	A	15-11-2000	FR 2793222 A1 EP 1052191 A1 JP 2000350949 A	10-11-2000 15-11-2000 19-12-2000
US 3963145	A	15-06-1976	KEINE	
DE 1040464	B		KEINE	
EP 0863089	A	09-09-1998	FR 2760227 A1 EP 0863089 A1	04-09-1998 09-09-1998
EP 0112035	A	27-06-1984	JP 1399968 C JP 59103854 A JP 62007063 B AU 568100 B2 AU 2133083 A CA 1206442 A1 DE 3372743 D1 EP 0112035 A2 KR 9201384 B1 MX 156423 A US 4674654 A	28-09-1987 15-06-1984 14-02-1987 17-12-1987 31-05-1984 24-06-1986 03-09-1987 27-06-1984 13-02-1992 19-08-1988 23-06-1987
EP 1072316	A	31-01-2001	FR 2796623 A1 FR 2796624 A1 EP 1072316 A1	26-01-2001 26-01-2001 31-01-2001
US 3246850	A	19-04-1966	KEINE	
US 5758638	A	02-06-1998	KEINE	